Журнал

№ 3/2012

Стекло и бизнес

ВСЕГДА БЫТЬ В КУРСЕ НОВОСТЕЙ!

Лидер стекольной промышленности AGC AGC Glass Europe

GLASS UNLIMITED

Glass & Business

CONSTANTLY KEEPING UP WITH THE NEWS

ENGLISH SUMMARY

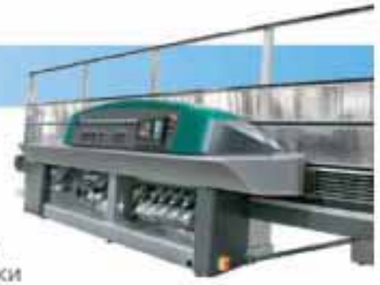
See page 73

AGC Glass Europe - 119019 Россия, Москва, Гоголевский бул., д. 11
тел. +7 (495) 411-6565, факс: +7 (495) 411-6564 - www.YourGlass.com www.agc-glass.eu

ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СТЕКЛА

Bottero
Glass Technologies

MADE IN ITALY



Variant
Станки для обработки прямолинейной кромки с изменяемым углом

Victralux
Станки для обработки прямолинейной кромки

Vision
Станки для изготовления прямолинейного фацета

ENKONG

ZM
Станки для обработки прямолинейной кромки

ZJ
Станки для сверления

QX
Станки для мойки стекла

ГЛОБАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВАШЕГО БИЗНЕСА

Камикомплект

- автоматические системы раскроя флоат-стекла и триплекса
- системы разлома стекла
- автоматические загрузчики
- системы автоматического складирования стекла
- прямолинейные станки по обработке кромки и изготовлению фацета
- двусторонняя обработка кромки
- сверлильное оборудование
- сверлильно-фрезеровальные центры
- ЧПУ центры для обработки стекла

Камикомплект

Адрес: 107023, Москва, ул. Большая Семеновская, д.40
Телефон: (495) 781-55-11 (для Москвы)
Горячая линия: 8-800-1000-111 (бесплатный звонок из регионов)
e-mail: kk@stanki.ru, www.kamiglass.ru

Российская наука и высшая школа понесли тяжелую утрату

25 апреля 2012 г. в Москве после тяжелой продолжительной болезни **скончался Павел Джибраелович Саркисов**, академик РАН, президент Российского химико-технологического университета имени Менделеева, председатель Российского химического общества им. Д.И. Менделеева, вице-президент Российского союза ректоров вузов.

Павел Джибраелович Саркисов родился 19 сентября 1932 года в г. Тбилиси. В 1956 г. окончил факультет химической технологии силикатов Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева (МХТИ). По распределению был направлен на Гусевский хрустальный завод (г. Гусь-Хрустальный), где прошел трудовой путь от мастера до заместителя начальника цеха. В 1959 г. поступил в аспирантуру МХТИ им. Д.И. Менделеева. В 1963 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук, в 1978 г. — диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук. С 1985 по 2005 гг. П.Д. Саркисов — ректор РХТУ им. Д.И. Менделеева. В 1990 г. Саркисов избран членом-корреспондентом АН СССР, в 1997 г. — действительным членом Российской Академии Наук. С 2006 г. П.Д. Саркисов — президент РХТУ.

П.Д. Саркисов — ведущий ученый в области физико-химии и технологии силикатных и тугоплавких материалов. В его научных трудах разработаны фундаментальные основы нового направления в области регулируемой кристаллизации силикатных расплавов, сформулированы основные принципы и закономерности получения многофункциональных стеклообразных и стеклокристаллических материалов с заданными свойствами. Им опубликовано более 500 научных трудов, в том числе десятки книг, изобретений и патентов.

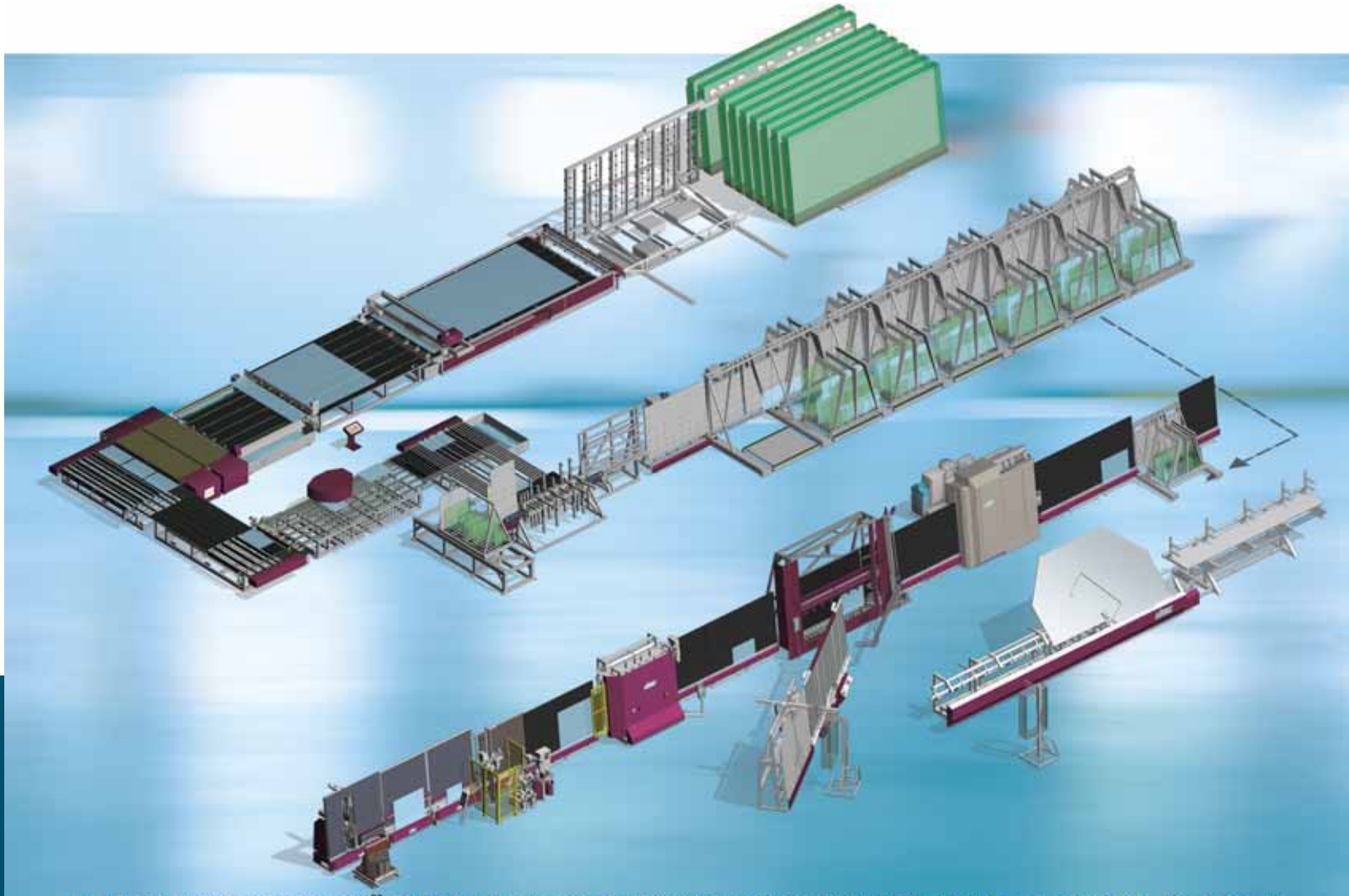
Большинство сегодняшних стекольщиков — его ученики.

П.Д. Саркисов неоднократно избирался Президентом Российского химического общества им. Д.И. Менделеева, Президентом Общества друзей Туниса, являлся Почетным доктором «Диккенсон-колледжа», Почетным доктором Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета). Научная, педагогическая, организационная и общественная деятельность Павла Джибраеловича Саркисова отмечена множеством правительственных наград и премий.

В памяти коллег и учеников Павел Джибраелович навсегда останется жизнерадостным, открытым, глубоко образованным и интеллигентным человеком.

Редакция журнала «Стекло и бизнес» и Союз Стекольных Предприятий выражают глубокие соболезнования семье и коллегам Павла Джибраеловича.

ЭТАЛОН В МИРЕ СТЕКЛА



БОЛЕЕ ЧЕМ 40-ЛЕТНИЙ ОПЫТ В СТЕКОЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ПЛЮС ИННОВАЦИОННЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ РАЗРАБОТКИ С НЕПРЕРЫВНЫМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ И РАЗВИТИЕМ, РЕЗУЛЬТАТОМ КОТОРЫХ ЯВЛЯЮТСЯ ЭФФЕКТИВНЫЕ И ГИБКИЕ РЕШЕНИЯ, ПОЛНОСТЬЮ ОТВЕЧАЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯМ КЛИЕНТОВ, КАК ДЛЯ ЭКОНОМИЧНОГО МОДУЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТАК И ДЛЯ ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ - LISEC – ВАШ ПАРТНЕР, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ВАС САМЫМ НАДЕЖНЫМ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ, А ТАКЖЕ ПОЛНОСТЬЮ АДАПТИРОВАННЫМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА СТЕКЛОПАКЕТОВ И ОБРАБОТКИ СТЕКЛА.

ООО «ЛИСЕЦ СНГ МАШИНОСТРОЕНИЕ» Россия, Москва 119002, Глазовский переулок 7, оф. 8
Телефон: +7-495/933 2968, E-mail: info@lisec.com.ru

Входит в ГРУППУ КОМПАНИЙ LISEC – www.lisec.com

СЛОВО РЕДАКТОРА 4

ПОРТРЕТ

Михаил Кренгель: я очень уютно ощущаю себя в хаосе... 9

СТЕКЛО В АРХИТЕКТУРЕ

Роль стекла в гостиничном бизнесе и в проектах реконструкции промышленных объектов 14

ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА

Всем известно, изготовить качественную продукцию по разумной цене в России невозможно ... 18

MAPPI: безопасное стекло — это просто 20

Оборудование Enkong — очевидный выбор! 24

СТАНКОСТРОЕНИЕ

Китай становится ближе 26

MosBuild 2012. «Windowbuild/Окна. Фасады. Автоматика — 2012». Реалии и перспективы отрасли 28

Превращение устаревшего оборудования в новые двигатели бизнеса 30

РЫНОК

Стекольный форум: проблемы и перспективы развития стекольной отрасли России 32

ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

Управление тепловым режимом 38
Т. Саукко

СОДЕРЖАНИЕ

СВЕТОПРОЗРАЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

О российском оконном рынке без иллюзий 42
В. Мелиховым

ТЕРМИНОЛОГИЯ

ВСЕ О СТЕКЛЕ
ЗАЩИТА ОТ ОГНЯ 44

Мировое производство листового стекла. Рекомендации для системы образования по истории и экономике 48
Б.Ж. Саваэт

ИСТОРИЯ ВОПРОСА

ВСЕ О ПЛЕНКАХ 54

ОБСУЖДАЕМ

Термически закаленное безопасное стекло: корреляция между прочностью на изгиб, фрагментацией и поверхностным напряжением сжатия 58
Э. Моньято, А. Барбьери, М. Шиавонато, М. Паче

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

Вступление России в ВТО 63
В. Либерман

СОБЫТИЯ 66

ENGLISH SUMMARY 73

НОВОСТИ 77

СПОНСОР ПОДПИСКИ

МОСАВТОСТЕКЛО
самое лучшее
МОСАВТОСТЕКЛО в мире

AUPOS-GLAS

Отраслевое программное обеспечение

Для производителей стеклопакетов и безопасного стекла/обработки стекла/отделки стекла

НОВИНКА

- САПР-обработки стекла
- Оптимизация раскроя
- Управление оборудованием, DXF
- Этикетки со штрих-кодом

aupos.de

CSG AUPOS

ERP/PPS
Отраслевое программное обеспечение

CSG AUPOS
IT Software Solutions
Контактное лицо: И. Дмитриева

Feldstiege 60 • D-48161 Munster
Тел.: + 49 (0) 2533 93500-15

info@aupos.de • www.aupos.de

Послушайте!
Ведь, если звезды зажигают —
значит — это кому-нибудь нужно?
Значит — кто-то хочет, чтобы они были?
Значит — кто-то называет эти плевочки
жемчужиной?
И, надрываясь
в метелях полуденной пыли,
врывается к богу,
боится, что опоздал,
плачет,
целует ему жилистую руку,
просит —
чтоб обязательно была звезда! —
клянется —
не перенесет эту беззвездную муку!
А после
ходит тревожный,
но спокойный наружно.
Говорит кому-то:
«Ведь теперь тебе ничего?
Не страшно?
Да?!»
Послушайте!
Ведь, если звезды
зажигают —
значит — это кому-нибудь нужно?
Значит — это необходимо,
чтобы каждый вечер
над крышами
загоралась хоть одна звезда?!

В.В. Маяковский
1914 г.

comfort'line

Bystronic glass

Эффективное производство стеклопакетов, заполненных газом

Новая стеклопакетная линия comfort'line от Bystronic glass предлагает высокое качество изготовления газонаполненных стеклопакетов с превосходным соотношением цена / производительность.

- Автоматическое производство стеклопакетов, до 800 единиц в смену
- Производство прямоугольных стеклопакетов и стеклопакетов с отступом по одной или трём сторонам на одной линии
- Автоматическое распознавание низкоэмиссионного покрытия стекла
- Возможная интеграция робота удаления покрытия и/или робота герметизации
- Высокая надежность и длительный срок службы

Mir Stekla 2012
Moscow
13/06 — 16/06/2012
Pavilion Forum · Stand FD060

www.bystronic-glass.com

Вклад Thiover.

Самый популярный в мире герметик для изолирующих стеклопакетов - и не зря!

Наша жизнь становится светлее благодаря окнам и стеклопакетам, чьи изолирующие качества сегодня очень важны для энергосбережения и здоровья планеты. Но не все знают, что основная роль в этом принадлежит характеристикам герметика. Герметики Thiover - одни из самых популярных в мире, они заслуженно ценятся за высокие эксплуатационные характеристики и уважение к окружающей среде. Thiover гарантирует великолепные результаты в любом климате и обеспечивает широкую гибкость применения с любой системой герметизации. Но самое главное – он не содержит никаких вредных веществ, растворителей и тяжелых металлов. Поэтому Thiover на разных уровнях улучшает мир, в котором мы живем.

Il filo rosso Solera & associati

Герметики для стеклопакетов

FENZI
ФЕНЦИ

На первом месте в химии для второй обработки листового стекла

ООО Фенци , Российская Федерация
398908, Липецкая область, Грязинский район,Казинка, Особая экономическая зона ППТ Липецк.
Тел/факс + 7 4742 28-72-26 - Email : info@fenzirussia.com

Михаил Кренгель: я очень уютно ощущаю себя в хаосе...

Стекло и бизнес: Расскажите, пожалуйста, о себе.

Михаил Кренгель: Родился я в Москве, родители тоже родились в Москве. Учился в гимназии № 43, расположенной на юго-западе Москвы — это очень известная школа с физико-математическим и гуманитарным уклоном.

Потом встал вопрос куда поступать. Понятное дело, что очень не хотелось идти в армию, я там никого не знаю. Я пошел в тот же институт, который заканчивал мой отец — «Московский институт связи», который сейчас называется «Технический университет связи и информатики». Учился по специальности «Обработка экономической информации и автоматизированные системы управления». Этот институт я благополучно закончил.

Параллельно с учебой занимался бизнесом. Это были лихие 90-е, много разных было бизнесов. Много всего о чем можно говорить, а о чем и не стоит. В основном занимались, конечно же, купи-продай. В общем, все как у всех было.

А в 1996 году, пройдя 12 мучительных собеседований, мне удалось попасть на работу в московское представительство The Coca Cola Company на позицию торгового представителя, где я работал, даже можно сказать не работал, а вкалывал два года. Параллельно закончил Coca Cola University. Прошел все возможные тренинги, связанные с продажами, с маркетингом и со всем остальным. Был лучшим торговым представителем. Моя жизнь была полностью подчинена работе в Coca Cola.

Я до сих пор не пью ни Pepsi, ни 7UP, ни Mirinda. Более того, даже когда в ресторане предлагают Pepsi в стекле, я предпочитаю пить чистый виски без колы. Это надо понимать как то, что Coca Cola уже в крови.

Логотип Coca Cola состоит из очень хороших цветов — красно-белых, такие же цвета у московского Спартака, кстати, у Юта тоже логотип красно-белый. Это цвета победителей.

Вот, наверно, и есть все основные моменты моего становления как человека продаж. Я понял, что мне нравится заниматься продажами. Во-первых, потому что это коммуникация — общение с людьми. А на Coca Cola меня научили любить продукт, который ты продаешь, любить то, что ты делаешь. На мой взгляд, в продажах можно быть успешным, только если ты глубоко веришь в то, что твой продукт самый лучший. Я думаю, что это вообще один из основных постулатов менеджеров по продажам. Если ты эту уверенность несешь в себе, то во время переговоров это чувствуется. Твои клиенты получая от тебя такую обратную связь, очень хорошо на это реагируют, и поэтому ты становишься успешным.

Где-то в 1999 году я понял чего мне не хватает — знания английского языка. Я четко понимал, что если хочу чего-то достичь, то нужно работать в западной компании, где все структурировано. И я уехал в Ирландию учить английский язык. Прожил там четыре месяца, работая барменов в Дублине. Это было очень безмятежное время.

По возвращению из Ирландии встал вопрос о поиске работы. Мои друзья одноклассники пригласили меня на работу в представительство компании Biesse S.p.A. Это огромный концерн занимающийся поставками оборудования для деревообработки, стеклообработки и камнеобработки. Intermac входит в эту группу. Я вышел на позицию менеджера по продажам оборудования для обработки стекла и камня. Меня это заинтересовало, потому что это был абсолютный стартап. На тот момент в России было, наверно, всего лишь пять или семь станков Intermac. Сейчас их скоро будет тысяча. Поэтому тогда, это был абсолютно новый бизнес, абсолютно новый продукт. А нет ничего интересней, чем заниматься стартапом, на мой взгляд. Это мне по душе. Когда есть что-то новое, всегда очень интересно.

И вот я пришел на работу в представительство. Как сейчас помню первые дни своей работы — станки, шпинделя, в которых я ничего не понимал, потом моя первая стекольная выставка «Мир стекла». Вот так я начал работать в стекле.

Проработал я в представительстве до 2004 года, и появилось четкое понимание, что представительство ограничивает работу определенными рамками, так как работая в представительстве, ты не можешь удовлетворить все запросы клиентов, потому что им нужно больше, чем просто станок. Клиенту нужен сервис, инструменты, запчасти, а еще им нужны станки, которые не выпускает компания, которую ты представляешь. Поэтому я понял, что если я хочу быть успешным, то нужно делать что-то свое. И надо отдать должное Intermac, который очень позитивно отреагировал на мою идею о создании компании «Юта».

В нашей компании есть полный спектр услуг: мы занимаемся оборудованием по обработке стекла, дерева и камня, оказываем сервис, поставляем запчасти и инструмент. Основная наша работа — это продажа услуг, и если это качественно делать, то можно быть успешным. Я думаю, что в нашем сегменте рынка, мы самая успешная компания, которая занимается продажей оборудования по холодной обработке стекла, назовем это так, а также печей закалки.

Хочу добавить еще, что доля рынка Intermac, по обрабатывающим центрам в стекле, в России стремится к 100 %. Если мы говорим о камне, то это порядка 40 %. Если говорить, в общем, о столах раскроя, то среди простых столов для мебельных компаний, скажем так полуджамбо размеров, мы —лидеры. Есть понимание того, что когда ты работаешь на себя, ты отработаешь не с 9 до 18, а работаешь столько, сколько необходимо. Если будет надо, ты будешь работать и 24 часа в сутки.

СиБ: В 2008 году Вы сказали, что рынок оборудования для обработки стекла в России умер. Вы изменили свое мнение?

М.К.: Это было действительно так. Что произошло в 2008 году? Нужно понимать, что если кризис происходит в Европе или в США, то там есть четкое понимание как это происходит, из-за чего, и какие существуют пути выхода из кризиса. У нас же сырьевая экономика, то есть мы полностью зависим от стоимости энергоносителей — газа и нефти. И если у нас есть нефтедоллары — страна растет, нет нефтедолларов — страна загибается.

Мы продаем оборудование по обработке стекла. Это стекло потом используют мебельщики и строители. В 2008-2009 гг. стройка остановилась, соответственно у нас остановилось все. Нет строек, соответственно нет новых квартир, соответственно никто не покупает мебель в эти квартиры. Мы полностью зависим от ситуации на рынке. Сейчас, например, срабатывает отложенный спрос 2008–2010 гг. Сейчас рынок на подъеме. Опять заработали лизинговые схемы, несмотря на их дороговизну. Как долго это продлится, не сможет ответить никто. На мой взгляд, потому что никто не знает, опять же в связи с нашей зависимостью от стоимости на энергоносители. Лучше всего об этом меньше думать и делать свое дело с утра до ночи и с ночи до утра. Работать, продавать оборудование, обслуживать клиентов, в плане сервиса.

В 2008–2009 гг. мы смогли сжаться, сократиться и занимались именно тем, что было нужно на рынке. Мы разработали схему, при которой мы можем быстро поставлять запчасти, организовали огромный склад запчастей, полностью удовлетворяли клиентов по инструменту, в общем, занимались именно сервисом. Как только эти клиенты встали на ноги, и у них появилась возможность покупать новое оборудование, понятное дело, что в первую очередь они позвонили нам или мы сами к ним приехали, и работа пошла дальше. Мы стараемся делать свое дело хорошо, не бояться, меньше читать советские газеты, как писал Булгаков, меньше смотреть телевизор и тогда будет легче жить и работать.

СиБ: Как Вы думаете куда будет двигаться рынок переработки стекла?

М.К.: Нужно четко понимать, что есть группа компаний, которые являются крупными игроками на рынке, которые уже

поделили этот рынок между собой. И вряд ли появится кто-то новый, кто сможет прийти и встать с ними на равных. Поэтому, если мы говорим об этой большой десятке, в которую входят компании созданные 10–15 лет назад, то понятно, что это один тип клиентов.

Есть второй тип клиентов, которые медленно растут. Значит страна растет и они появляются. Будут ли дальше происходить слияния и поглощения, этого я не знаю и меня это не сильно заботит, в общем-то, но думаю, что опять же рынок существует, есть куда продавать. Россия — огромнейшая страна с огромным потенциалом. С 2000 года количество квадратных метров жилья на человека, в среднем, на жителя увеличилось всего лишь на 15 %. Это капля в море по сравнению с тем количеством населения и с теми потребностями, которые есть. Поэтому, если эта сфера будет развиваться, то я думаю, что рост будет огромный. А самое главное не что мы строим, а как мы строим. У нас отсутствуют ГОСТы и стандарты. Мы не используем триплекс в том количестве и качестве, как это происходит в Европе. Если будут приняты некоторые такие регламенты и ГОСТы, это будет качественным скачком и сильным изменением на рынке, что повлечет за собой, опять же, продажу огромного количества оборудования. То же самое, если мы говорим о мебельном стекле. В этой области до сих пор закаленное стекло не используют. Поэтому, если мебельщикам понадобится закаленное стекло, то это будет еще одна революция на рынке.

Поэтому я с оптимизмом смотрю в будущее. Надо просто смотреть, что будет происходить на рынке, постоянно находиться в рынке и тогда, я думаю, что все будет успешным и удачным.

СиБ: Как Вы думаете, появятся ли в ближайшее время какие-то новые виды станков в вашей линейке оборудования?

М.К.: Конечно, это необратимый процесс, постоянно появляется что-то новое. Все зависит от запросов рынка. Например, сейчас Intermac очень много времени уделяет раскрою стекла и обработке триплекса. Потому что в Европе сейчас идет бум на триплекс. Также очень мощный рынок — это рынок Бразилии, который сейчас является самым быстрорастущий. Там были приняты нужные законодательные акты и в связи со строительным бумом идет огромное потребление безопасного стекла. И азиатский рынок также постоянно растет. Поэтому, в общем-то, если говорить о триплексе, то, я думаю, что Intermac сейчас занимает лидирующие позиции по столам резки триплекса. Единственная проблема, что сложившееся некое предубеждение, что есть такие компании, как Hegla, Lisec, которые вот номер один. Но мы также работаем в этом направлении и работаем успешно. Во всяком случае, наши клиенты, которые приходят на выставки и видят наши новинки, приятно удивляются новинкам компании и тому, как она движется вперед.

Если говорить об обрабатывающих центрах, то тут все предельно ясно! Когда ты — «царь горы», всегда очень сложно. Помните в детстве была такая игра. Всегда было приятно атаковать, забираясь на гору. А когда ты забрался и стоишь на горе, то тебя уже атакуют пять-шесть человек и всегда сложно удержаться. Поэтому компания Intermac уже 20 лет держит это первое место и не собирается никому его отдавать. Потому что мы понимаем для кого и зачем мы делаем эти станки. Мы четко понимаем потребности рынка. На ближайшей выставке в Дюссельдорфе будут представлены очень интересные новинки. Я не хочу забегать вперед, но это будет очередная революция и, скажем так, эволюция. И, я думаю, что в первую очередь наши клиенты поймут почему «это» сделано и будут приятно удивлены тому как «это» сделано.

СиБ: Рынок производства станков двигается в сторону полной автоматизации?

М.К.: Понятное дело, что когда ты видишь как собирают автомобили, например, на заводе Volkswagen, где каждые 18 секунд выходит одна машина с конвейера, то понимаешь, что к этому надо стремиться. Но, чтобы к такому прийти, нужно ясно понимать какое количество станков ты должен производить. Intermac — единственная компания, которая собирает станки на конвейере! Благодаря тому, что в группу компаний входит компания HSD — мировой лидер в производстве электрошпинделей, Intermac является бесспорным лидером на рынке!

Впервые в мире, на заводе BIESSE есть специальная конвейерная линия автоматической сборки — кайзен, внедренная в сотрудничестве с PORSHE consulting. Один обрабатывающий центр полностью собирается в течение недели. Когда приезжаешь на завод, то удивляешься почему так мало людей? А это потому? что они умеют работать эффективно.

На заводе Intermac один конвейер по обрабатывающим центрам и столам с ЧПУ по стеклу. Все идет в направлении автоматизации. Конвейерная сборка позволила улучшить качество станков и существенно сократить сроки поставки. Европа борется за сокращение расходов, чтобы сделать станки как можно дешевле, но не в ущерб качеству, так как азиаты не дремлют, Китай наступает. Именно поэтому группа Biesse открыла подразделение в Индии — огромный завод по производству станков для азиатского рынка по деревообработке.

Наши клиенты понимают за что они платят деньги и именно поэтому выбирают Intermac.

СиБ: На Ваш взгляд, что помимо ГОСТов еще тормозит развитие рынка стекла?

М.К.: У нас слово «энергосбережение» становится ругательным. Говорят, если мы сейчас начнем эффективно заниматься энергосбережением, то кому мы будем потом продавать газ и электроэнергию, когда это никому не будет нужно.

Наша отрасль не получает никаких дотаций от государства. Это, наверно, единственная отрасль не получающая никаких дотаций. Понятное дело, что мы очень сильно зависим от стройки. Сейчас у нас строят боле менее только торговые центры. Строительство жилья только начинает возобновляться. А бизнес-центры, офисы — пожалуйста! В Москве сейчас самое популярное слово — это аренда. Поэтому офисные помещения не строятся, частных инвесторов немного. В основном, если идет какая-то грандиозная стройка, то это значит строит государство — стадионы, мосты... Поэтому все самые крупные существующие проекты — это проекты, связанные с государственными деньгами. Частных денег в экономике очень немного, на мой взгляд, особенно в нашей

отрасли. Не знаю будут ли сдвиги, но нас впереди ждут шесть очень интересных лет.

СиБ: С какими клиентами Вам больше всего нравиться работать?

М.К.: Это сложный вопрос. Клиентов не выбирают, то есть абсолютно понятно, что любой клиент — это, в первую очередь, человек.

Мы стараемся относиться ко всем клиентам одинаково хорошо. Очень приятно, когда после знакомства с человеком у тебя выстраиваются с ним какие-то отношения, которые дальше могут перерасти в сотрудничество. С кем-то только деловое, а с кем-то выстраиваются отношения более теплые, скажем, близкие. Сформировалась команда, мы называем ее большой десяткой, мы вместе отдыхаем, проводим время. Получается, что ты приобретаешь друзей с помощью бизнеса. Обычно говорят, если хочешь потерять друга, начни с ним делать бизнес. Но у нас в стекле обратная ситуация.

Когда я пришел в стекло, я сразу же познакомился с очень интересными людьми и мы с ними дружим по сегодняшний день. В деревообработке такого нет. Вообще, стекольщики России — это абсолютно другие, отличные от людей из других бизнесов. Все они пришли совершенно из разных бизнесов, близко не стоящих со стеклом. О том какая кривая привела их в стекло, можно писать книгу. Но факт состоит в том, что для этих людей занятие стеклом стало бизнесом, коммерческим проектом, который они делают удачно. Поэтому и появились такие люди, как М. Дедович, А. Киндер, В. Патрушин, Д. Сулин, А. Юркевич и Р. Кауге, которые заняли лидирующие позиции на рынке, и, при всем при этом, они — очень порядочные люди, с которыми приятно иметь дело. Поэтому нигде больше, ни в камнеобработке, ни в деревообработке я таких дружных, открытых и интересных людей не встречал. Поэтому я с радостью и удовольствием занимаюсь этим на протяжении 11 лет. Люди, с которыми мне приходится работать и общаться, близки мне по многим параметрам. С ними комфортно, а когда тебе комфортно, то ты делаешь свое дело с удовольствием. Я думаю, что это огромный плюс. Именно поэтому мы с нетерпением ждем встреч и обсуждения и общения, которое нам удается получить на семинарах, конференциях и поездках, которые организует, в том числе, и журнал «Стекло и бизнес» и Союз Стекольных Предприятий.

СиБ: Спасибо на добром слове. Какие качества Вы больше всего цените в людях?

М.К.: В людях я ценю порядочность, ничего больше. Если человеку что-то не нравится, он должен об этом говорить — это порядочность. Идеальных людей не бывает. Каждый выбирает для себя женщину, религию, дорогу, как в песне поется. Я думаю, что в наше тяжелое, непростое время самым ценным становится порядочность, потому что когда ты можешь человеку доверять — это очень важно. Есть огромное количество качеств, которые важны, но без них можно прожить. А порядочность, особенно для бизнеса, на мой взгляд, очень-очень важная штука.

СиБ: А какие качества не приемлете?

М.К.: Самое неприятное, это когда человек врет. Надо сказать, что с этим я сталкиваюсь нечасто. Мне везет. Когда ты работаешь с клиентом, приходится мириться с какими-то их качествами, потому что ты делаешь свое дело, а они делают свое — это бизнес. Для этого есть договор. Когда ты впервые встречаешь человека, к нему можно изначально относиться с недоверием, а можно с доверием. Я человек, который с первой встречи относится ко всем с доверием. У меня нет оснований не доверять. Потом, конечно же, какие-то вопросы могут возникнуть, но изначально не доверять, я считаю, это позиция неправильная, и невыигрышная. Другое дело, что в наше время можно «попасть», но для этого нужны мозги и тогда не будешь попадать.

СиБ: Какие сделки Вам больше всего запомнились?

М.К.: Всегда очень интересно работать по контракту, когда уже сложились хорошие отношения с покупателем, и в определенный момент нужно торговаться. Конечно, веселее и приятнее, в этом плане, и нет ничего интереснее, чем общаться с Виталием Патрушиным. Это очень здорово. Конечно, очень приятно работать с А.Е. Киндером.

К Алексею Егоровичу я стараюсь ездить один раз в две недели. Когда мне хочется поднять настроение, не зависимо от того работают станки или нет, я по пятницам приезжаю к нему как на работу. Утренний Сапсан прибывает в 10:30 на Московский вокзал в Питере, дальше метро, 15 минут от Обухово, и в 11:10 я у Киндера. И дальше 3 часа до обратного поезда я нахожусь у Алексея Егоровича и заряжаюсь действительно энергетикой. Это здорово. Я никогда не любил Питер. Благодаря Алексею Егоровичу, я приезжаю в Питер с удовольствием, но только в Обухово.

Если говорить о продажах, конечно, было очень много разных смешных историй. Отдельная история — продажа станков на Украине. Это серьезная психология. Все кто хочет работать на Украине, должны прочесть книгу Филиппа Котлера «Основы маркетинга». В ней описано как работать с Украиной. На мой взгляд — это Библия для Украины.

В основном у нас со всеми клиентами складываются очень хорошие, доверительные отношения. И я считаю, что это и есть основное наше богатство. Я всегда говорю менеджерам: «Ребята, не я вам плачу зарплату. Деньги, которые вы зарабатываете — это деньги, которые платят наши клиенты. Поэтому они и есть самое ценное и дорогое у нас. Ради них мы работаем. Понятное дело — мы не альтруисты. Мы зарабатываем деньги, но наши клиенты — это наши партнеры». Главное, что нужно донести до менеджеров: первое — это любовь к продукту; второе — клиенты — это те люди, которые платят деньги.

СиБ: У Вас есть увлечения?

М.К.: Да, увлечения, конечно, есть. Я люблю путешествовать.

СиБ: Все равно куда?

М.К.: Конечно, нет. Если путешествовать, то только туда, где интересно. Например, я с друзьями путешествовал по Перу. Месяц мы были в джунглях, потом были в первобытных племенах в горах Мачу-Пикчу, плыли по притокам Амазонки. Было очень интересно. Недавно был в Гватемале, в Гондурасе и Мексике. Это тоже было увлекательное путешествие.

Азия мне очень понравилась. Когда я говорю об Азии — это Япония, Китай, Вьетнам, Камбоджа, Лаос.

Европа — тоже интересно. В Европе можно очень много чего посмотреть. Богатейшая история.

Америка произвела на меня впечатление, как будто я на другой планете побывал. Я точно знаю, что я еще туда вернусь. Мне очень понравилось. Всем рекомендую там побывать. Потому что мнение о стране, которое можно сложить, смотря телевизор и читая наши газеты, и то, что ты в действительности можешь увидеть там — это, как говорят в одном городе на Черном море, две большие разницы.

И еще я увлекаюсь футболом. Мне кажется, что это некое такое больное, от части, увлечение. Мы ходим на футбол, выезжаем на разные матчи за границу, болеть за московский Спартак. Эмоциально можно разгрузиться.

СиБ: Вы только болеете или играете тоже?

М.К.: Сейчас особо нет времени играть в футбол. Есть время только два-три раза в неделю плавать, в обязательном порядке. Плавание — это единственное, что снимает стресс. Мы живем в постоянном стрессе, потому что мы живем в «тяжелом» городе. В волейбол периодически играю. У нас есть своя ютовская команда. Поэтому если кто-то с нами хочет сразиться, пожалуйста. Даже готовы поставить на кон какую-нибудь экстра скидку.

СиБ: Как Вы проводите свободное время?

М.К.: Если оно появляется, первым делом я еду, как можно быстрее, домой. Нет ничего приятнее, чем играть с сыном, которому сейчас уже 1 год. И каждый день, все по-новому. Я «кайфую» от роли отца и получаю от этого максимальное удовольствие, которое я раньше никогда не получал. Также при первом возможном случае, мы с друзьями собираемся большой компанией, жарим шашлыки. У нас очень большая дружная компания и мы всегда очень весело отдыхаем.

СиБ: Как Вам удается все успевать? Вы занимаетесь планированием своего дня или оно как-то само по себе происходит?

М.К.: Я — человек продаж. Поэтому, как только я понял, что я живу сам, я не могу ничего структурировать. Я могу пытаться спланировать свой день, но постоянно возникают «туда-сюда». Понятно, что важные вещи можно планировать, но, в общем-то, я — человек, который очень уютно общается в хаосе. Планирование — не мой конек. Я могу очень четко и качественно планировать продажи, а вот планировать свой день не всегда получается.

СиБ: Есть ли у Вас девиз, с которым Вы живете и работаете?

М.К.: У меня нет никаких девизов. Главное, я живу в ладах со своими убеждениями. Не смотря ни на что, я никогда не буду делать какие-то вещи. Это приходит с годами. Я не буду говорить о вере, это сугубо личные и интимные вещи для каждого человека. У меня есть определенные границы и рамки в отношениях, в работе, в бизнесе, через которые я никогда не переступлю. Есть ценности, которые, действительно, не являются пустым звуком. Это мне и позволяет быть в ладах с самим собой, не впадать в депрессию и быть всегда позитивным. Я всегда стараюсь относиться к жизни очень хорошо и брать от нее по максимуму — все, что только можно. Единственное, нужно четко понимать, что лучшее — это враг хорошему, а главное — нужно быть всегда в ладах со своей совестью.

СиБ: Хотели ли бы Вы продолжить свое образование или Вы считаете, что того образования, которое у Вас есть, уже достаточно?

М.К.: Это риторический вопрос. Все мои партнеры уже получили второе образование. Когда они его получали, я учился в самолете, потому что это был активный период продаж. Меня даже стюардессы узнавали на некоторых авиалиниях, много летал. Сейчас я однозначно хочу продолжить образование, но только нужно понять, что подразумевается под «образованием». Просто получить «корочку» о том, что у меня есть MBA или еще что-то, мне не интересно. Я могу купить в переходе двадцать дипломов и развесить их в офисе в переговорной комнате, на радость себе самому. Последние два года я отчетливо начал чувствовать, что мне интересно пойти поучиться. Говорить, что нет времени, это будет «отмазка». Время можно найти на все. Я думаю, что этот момент наступит, может быть, через год. Хочется пойти и получить именно то, что нужно.

СиБ: А Вы уже четко понимаете чего хотите?

М.К.: Да. Вопрос в том, где это могут дать. Мне абсолютно неинтересно заниматься управлением, это не мое. Мне интересно развивать продажи. Но у нас не везде можно этому научиться.

СиБ: То есть, скорее всего, это будет не в России?

М.К.: Чтобы это было не в России, должны быть не только возможности, а понимание где, что, как. Я понимаю чего я хочу, но я пока четко не понял где я могу это взять. А так, вообще, учиться, на мой взгляд, это, конечно, интересно. Мне бы очень хотелось иметь на визитке надпись «кандидат экономических наук по стеклу». Это я сейчас шучу.

СиБ: Если бы у Вас была возможность обратиться ко всем стекольщикам, чтобы Вы хотели им сказать?

М.К.: У меня есть очень-очень хорошая новость, и эта новость заключается в том, что они попали в одну из самых интересных отраслей народного хозяйства, где собрались очень интересные люди — все самобытные, яркие индивидуальности. И, что самое интересное, открытые.

Мы — «стекольщики» смотрим на мир не сквозь бетон, металл или дерево, мы видим мир таким какой он есть, со всеми его достоинствами и недостатками! Стекло стирает границы и делает мир красивее!

Когда напиваются мебельщики, то они напиваются в дрова. А стекольщики — вдребезги. Это красиво!

Роль стекла в гостиничном бизнесе и в проектах реконструкции промышленных объектов

23 и 24 апреля 2012 года в Московском архитектурном университете прошла международная конференция «Стекло в архитектуре: возможности инноваций». Программа была насыщена докладами специализированных компаний, представителей архитектурных бюро и личными выступлениями именитых архитекторов — Сергея Чобана, Владимира Лабутина, Тотана Кузембаева, Михаила Хазанова.

С необычным докладом о роли стекла в проектах реконструкции промышленных объектов в современные офисные центры и art-площадки выступил Александр Балабин, генеральный директор компании «СЕВЕРИН ПРОЕКТ».

На территории Москвы существуют площади, занятые уже не действующими складскими и промышленными объектами. Большинство из них находится в замороженном состоянии. Не используются, простаивают. Это довольно плачевное зрелище. Сегодня эти площади частично трансформируются в art-площадки. Например, Винзавод, АРМА, ARTplay. Меньшая их часть преображается в офисные комплексы. При реконструкции бывших промышленных объектов (с изменением внешнего фасада) очень часто проектировщики и архитекторы сталкиваются с рядом специфических проблем технического и организационного характера.

Например, сложно сочиненность здания, когда объект реконструкции состоит из построенных в разное время корпусов и надстроенных этажей. Так, у проекта компании «СЕВЕРИН ПРОЕКТ» по реконструкции зданий бывшего завода Электронной медицинской аппаратуры в офисный центр класса «А» для ФСК «РАО ЕЭС», МРСК, МЕЭСК, были следующие особенности. Дата постройки нижней части — начало XIX века, далее надстройка — конец XIX века, потом начало XX века. Последняя часть была надстроена в 1954 году. При этом здание состоит из двух частей и имеет два фаса-

да. При реконструкции первого, архитекторы «СЕВЕРИН ПРОЕКТ» практически ничего не меняли. А во втором — сохранили только ритм оконных проемов.

Стекло в проекте реконструкции было использовано следующим образом. Для первого фасада — традиционный подход — заполнение оконных проемов. В здании 1954 года постройки, архитектура как таковая отсутствовала. «Это был сарай, покрашенный розовой краской. Сочетание стекла и конструкций, стеклянные эркеры, дали нам фасад. Фасад получился с ритмом, с элементами, с масштабом», — рассказал Александр Балабин.

Сегодня гостиничная индустрия России находится в плачевном состоянии. Новых объектов практически не строится, а действующие давно не подвергались капитальному или хотя бы косметическому ремонту. В 2014 году в Сочи пройдут XXII Олимпийские игры. Это событие, безусловно, привлечет в Россию поток туристов со всего мира. Построить новые гостиницы к этому времени в нужном количестве, скорее всего, не получится. Поэтому стратегически важным является реконструкция имеющегося гостиничного фонда.

Тема использования стекла при проектировании гостиниц была раскрыта на примере реконструкции главного здания комплекса «Объединенный санаторий Сочи». Архитекторы «СЕВЕРИН ПРОЕКТ» создали три варианта нового фасада, разные по форме и содержанию.

«При работе над проектом гостиницы в Сочи у нас была возможность рассмотреть фасад как самостоятельную единицу, лишь условно привязав к нему некую функцию. Поэтому нашей целью стало создание нечто, что возьмет на себя передачу впечатления от санатория в целом, создаст имидж всему комплексу», — рассказывал Александр Балабин. Стекло является практически оптимальным вариантом для импровизации, творчества и работы с цветом при архитектурном проектировании. Вдохновением для создания первого варианта фасада послужили полотна художника Жоана Миро. Его стиль иногда называют «детскими рисунками», где предметы практически не похожи на объекты из реальной жизни. Цветные эркеры были основными элементами при формировании художественного образа здания. Архитектурные решения разрабатывались с учетом масштаба фасада. Использовались крупные объемы, хорошо сочетаемые с окружающим ландшафтом.

Но фасад может быть еще и декорацией — ажурной конструкций в стиле ар-деко, с множеством стеклянных декоративных элементов — цветовых фильтров, шаров, эллипсов. Идеи были взяты из иллюстраций Ивана Билибина к сказке Александра Сергеевича Пушкина «Золотой петушок». При создании такого легкого, праздничного фасада можно использовать однотонное или многоцветное стекло.

При создании рационального и консервативного фасада предлагается использовать безимпостное остекление темным стеклом, которое защищает от яркого южного солнца.

Получается гладкий черный фасад, как «шикарный лимузин». В сочетании с черненым металлом фасад кажется сделанным из сапфира. Своеобразный «намек на luxury».

Таким образом, опыт компании «СЕВЕРИН ПРОЕКТ» свидетельствует о следующих особенностях использования стекла в архитектуре гостиниц.

Широкое остекление, «от пола до потолка», характерно для сегмента luxury, по крайней мере, в России. Для владельца гостиницы достаточно затратно содержать подобное здание. Это не экономично с точки зрения затрат на электроэнергию. Зимой нужно компенсировать теплопотери, летом — снимать теплоизбытки.

Архитектура гостиницы должна быть вписана в окружающий ландшафт. Если

речь идет о городских гостиницах — особое внимание стоит уделить «архитектурному окружению». Здесь стекло может быть использовано в основном традиционным способом. Если же гостиница расположена «на море», стекло будет оптимальным решением при создании запоминающегося образа здания. Широкое остекление лучше использовать для объектов административного, общественного назначения (зоны фойе, ресторанов, баров и т.д.). В проектировании жилых корпусов от этого лучше отказаться.

www.eastglass.ru

LandGlass помогает добиваться высокого качества закалки стекла

Представительство в странах СНГ
ООО "Истгласс"
Лазоревый проезд 3, Москва, Россия

Печь для закалки стекла с преимущественным конвективным нагревом

В США, Франции, Германии, России, Корее LandGlass помогает стекольщикам добиваться удивительного качества закаленого стекла, благодаря применению новой технологии комбинированной конвекции.

LandGlass

EASTGLASS
GLASS PROCESSING MACHINERY

Всем известно, изготовить качественную продукцию по разумной цене в России невозможно ...

Так думает большинство! Но первый российский производитель оборудования для стекольной промышленности ООО «Пелком Дубна Машиностроительный завод» доказывает обратное.

Что такое Пелком

Компания была основана в 2000 году по случайному стечению обстоятельств, но с далеко идущими целями. Развитие компании началось на арендованных площадях, а коллектив насчитывал десять сотрудников. По мере того, как происходил рост рынка, стала возникать необходимость в строительстве дополнительных производственных площадей, и в настоящий момент в компании работают 150 человек. Кризис стал тяжелым испытанием для компании. Продолжать строительство новых площадей было трудно, но Пелком справился.

Какой смысл основывать машиностроительный завод с конструкторским бюро на российском рынке?

Наличие на рынке машиностроительного завода с конструкторским бюро создает множество положительных возможностей для клиента, например, таких как гарантированное наличие

запасных частей, поскольку они используются в производстве и обслуживании оборудования. Высококвалифицированные специалисты и хорошо обученный персонал не только изготавливают, но и обслуживают оборудование. Производство, приближенное к рынку, позволяет компании быть гибкой во времени и технологиях. Модификации оборудования для индивидуального клиента могут быть выполнены с легкостью, доставка готового оборудования до клиента также становится более доступной.

Что производит ПЕЛКОМ

Производство началось с изготовления достаточно простого оборудования и постоянно развивалось вместе с ростом квалификации персонала. Сложность изготавливаемого оборудования повысилась, и сейчас ПЕЛКОМ самостоятельно производит автоматические линии по производству стеклопакетов, столы резки и машины для гнутья дистанционных рамок.

Используя российские научно-технические разработки в области лазерных технологий, ПЕЛКОМ создал собственный научно-исследовательский центр лазерных технологий для стекольной промышленности. Результатом исследовательской деятельности является создание установки снятия низко-эмиссионного покрытия со стекла посредством лазера.

Конечно, вся история не была такой простой и гладкой. Пришлось потратить много времени для соединения российской и австрийской философий, но, тем не менее, сейчас мы используем лучшее от каждой из них.

Мы хотим поблагодарить наших первых клиентов за их терпение и понимание во времена нашего становления. Говоря о сегодняшнем дне, следует отметить образование собственной системы контроля качества производства, когда ни одна единица оборудования не покидает завод непроверенной.

Наше оборудование изготавливается на современных станках с ЧПУ, начиная с лазерной резки металла, с использованием высококачественных комплектующих, и мы горды тем фактом, что можем смело конкурировать с европейскими производителями. Важнейшую роль в деятельности компании играют люди, которые во время формирования и становления компании с трудом, но меняли свою философию, и все вместе, одной командой смогли создать то, что мы имеем сегодня. Следует отметить, что все мы с полной отдачей работаем для наших клиентов.

Один из главных вопросов клиента — это, конечно же, цена на продукт, а также цена на его обслуживание. По этому поводу мы можем отметить тот факт, что стоимость рабочей силы в России все еще невелика, что частично компенсирует недешевый импорт комплектующих для оборудования, и, как результат объединения двух этих факторов, мы можем предоставить нашим клиентам более привлекательную цену.

ДА, ИЗГОТОВИТЬ КАЧЕСТВЕННУЮ ПРОДУКЦИЮ ПО РАЗУМНОЙ ЦЕНЕ В РОССИИ ВОЗМОЖНО!

Стекло — один из старейших материалов известных человечеству. Долгое время оно использовалось как декоративно-поделочный материал. В строительстве же применение стекла было крайне ограничено вплоть до конца XIX в. ввиду отсутствия (точнее, примитивности) технологий для его производства в промышленных масштабах, а также крайней неразвитости средств его обработки. Открытие технологии производства листового стекла дало резкий импульс к масштабному применению стекла в строительной индустрии. Однако еще долгое время функция стекла в строительстве ограничивалась перекрытием световых проемов несущих конструкций. В дальнейшем, начало производства термоупрочненного стекла со значительно возросшими характеристиками прочности, безопасности, температурной устойчивости значительно расширило технологические возможности его применения в строительстве и других отраслях, таких как производство мебели и автомобильное производство.

MAPPI: безопасное стекло — это просто

Закаленное стекло и триплекс

В настоящее время процесс изготовления термоупрочненного (закаленного) стекла изучен в достаточной мере и созданы установки для его промышленного производства в любых необходимых объемах. Тем не менее, закалка стекла является высокоточным производственным процессом, предъявляющим исключительно высокие требования к машинным комплексам для его производства. Немногие производители стеклообрабатывающего оборудования в мире имеют в своем списке печи для закалки стекла, и уж совсем считанные единицы производителей решают посвятить этому направлению свой бизнес полностью, находясь на острие развития технологий производства термоупрочненного стекла и проектирования совершенного оборудования, обеспечивающего неоспоримые конкурентные преимущества его владельцу.

Линия для закалки MAPPI серии ATS

Итальянская компания MAPPI International, несомненно, является ведущим производителем комплексов по закалке стекла. И в данном случае «ведущий» — это не расхожий штамп, поскольку компания MAPPI при проектировании и производстве своих печей использует исключительно собственные патентованные решения в конструкции основных узлов и агрегатов. Известно, что процесс получения закаленного стекла очень энергоемок, поэтому уже с самого начала проектирования произ-

водства, клиенты вынуждены планировать высокую энерговооруженность своего будущего цеха, что сопряжено со значительными финансовыми и временными затратами, связанными с необходимостью оформления в различных государственных организациях и подключения к более мощному источнику электроэнергии. И вот пройдя все мытарства, уже израсходовав значительные средства, кому понравится получать астрономические счета за электроэнергию, стоимость которой в нашей богатой ресурсами стране, как ни странно — постоянно растет? Именно поэтому, следуя международному тренду улучшения энергоэффективности и согласуясь с собственным опытом и убеждениями, философия проектирования печей MAPPI предусматривает снижение в 3–4 раза энергозатрат на производство. Это достигается внедрением ряда передовых решений, таких как:

Камера нагрева

MHS— система мультизонного нагрева стекла, состоит из полностью взаимозаменяемых нагревательных элементов размером 30*60 см, каждый из которых оснащен независимо управляемой термопарой; данные нагревательные зоны расположены симметрично в верхней и нижней частях камеры нагрева стекла. Индивидуально управляемые, они автоматически включаются в тот момент, когда в зону их действия попадает стекло. Автоматика не включает те нагревательные элементы, которые не обеспечены в данный момент стеклом, таким образом происходит экономия электроэнергии, нагрев стекла происходит равномерно, по всей толще материала, не допуская перегрева углов заготовки.

Схема работы отдельных элементов нагрева

IHS — интеллектуальная система управления, обеспечивающая точный термический режим и режим экономного энергопотребления посредством автоматического отключения элементов не входящих в зону нагрева заготовки, что в свою очередь отображается на мониторе PLC; данная система, являясь частью комплексного решения по энергосбережению, работает в тесной взаимосвязи с мультизонным нагревом стекла.

Точная система вращения цельнокерамических валов (0,001 мм) независимыми двигателями обеспечивает лучшее качество закаленного стекла, практически без искажения оптических свойств, в т.ч. благодаря ОТСУТСТВИЮ в системе вредного газа SO_2. Система перемещения керамических валов запатентована MAPPI и дает реальное преимущество готовой продукции в отношении оптических искажений. При перемещении стекла в камере нагрева заготовка стекла никогда не возвращается в то положение из которого оно ушло. Это позволяет избежать перегрева краев стекла, что, в итоге, ведет к лучшему результату по качеству.

Схема работы системы конвекции Главербель

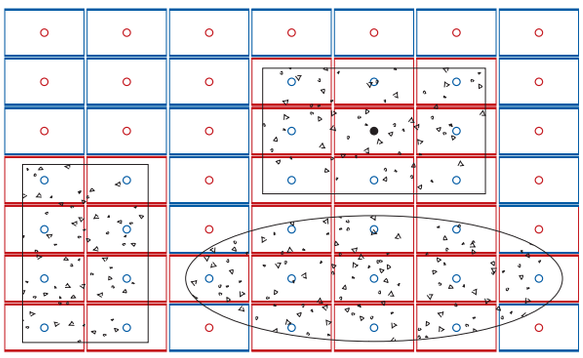
GHBS (Glaverbel Heat Balance System) — система сбалансированного нагрева стекла (система конвекции), является результатом самых последних разработок в системах конвекции, разработанных и запатентованных Группой Glaverbel, обеспечивает работу с тонким стеклом, Low-E стеклом (в т.ч. с коэффициентом менее 0,02), позволяет снизить планиметрические искажения поверхности стекла до 0,3 %, а при постоянном использовании и до 0,1 %.

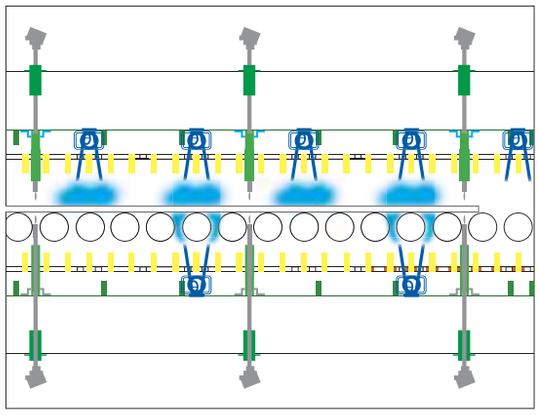
TOUCH System — сенсорная система контроля за производственными процессами, архивирующая все производственные процессы, позволяет апеллировать к сохраненным данным и использовать их при общении с клиентом либо в качестве отчетов для Сертификации.

Линия закалки ATS с выдвинутой нижней секцией нагрева

EC — система легкого доступа к камере нагрева. Служит для облегчения доступа внутрь камеры нагрева, для очистки или проведения регламентных профилактических работ, а также, для замены керамических валов, печи закалки стекла MAPPI могут быть оснащены, разработанной ими, системой: нижняя часть камеры нагрева оборудована роликами и перемещается по рельсам, смонтированным в основании пола цеха. Таким образом, достигается ее выдвижение в сторону от основания печи.

ESS (Energy Saving System — Система Энергосбережения) — линии закалки стекла MAPPI оснащены PLC компании SIEMENS, осуществляющий оптимизированное управление и электронный контроль за установками вентилятора и всеми нагревательными элементами. Вентилятор приводится в движение двигателем пос-





тоянного тока с электронной регулировкой скорости вращения, что обеспечивает значительную экономию потребления электроэнергии.

Это далеко не все преимущества данного вида оборудования. В итоге, все примененные системы энергосбережения, качественные материалы и комплектующие, позволяют линиям закалки стекла MAPPI быть самыми экономичными станками данной категории в мире на сегодняшний день. Более того, печи закалки MAPPI — единственные в мире печи, которые можно отключать после окончании рабочей смены без вреда для керамических валов. Печь закалки стекла MAPPI не потребляет электроэнергию находясь в выключенном состоянии. Ждущий режим как таковой отсутствует. Особо стоит отметить, что набор рабочей температуры в начале следующей рабочей смены составляет не более 30–45 минут (!).

В связи с вышеизложенными особенностями всего модельного ряда печей MAPPI, нельзя не отметить статью «Эволюция систем воздушной закалки листового стекла» (СиБ, № 3-2011), в которой автор ошибочно причисляет оборудование MAPPI к категории печей, использующих исключительно радиационную систему нагрева. Это в корне не верно. Стремясь донести до читателей журнала максимально правильную и точную информацию, поправим автора. Конструкция ВСЕХ печей MAPPI предусматривает помимо мультизонного радиационного нагрева стекла с интеллектуальным управлением, наличие системы полноценной конвекции Главербель, позволяющей закаливать ЛЮБОЕ стекло с покрытием, которое существует на данный момент в мире: селективное стекло, стекло с контролем солнечного фактора, включая мягкое низкоэмиссионное покрытие с коэффициентом низкой эмиссии менее 0,02. При использовании системы GHBS повышается качество закаленного стекла и производительность линии закалки.

При проектировании и производстве своего оборудования компания MAPPI не идет на компромиссы в отношении качества за счет удешевления комплектующих, полностью разделяя принцип: «Дешевизна товара — это сертификат его непригодности». Показателем качества служит использование только оригинальных европейских деталей, таких как французские валы VESUVIUS и электронных компонентов SIEMENS — исключительно немецкого производства. Именно это позволяет говорить о том, что неизменно со дня основания компании MAPPI в 1993 г., ее оборудование и продукция, которую оно выпускает, соответствует самым высоким стандартам, подтвержденным ее клиентами по всему миру.

На логотипе компании MAPPI имеется надпись: SAFETY GLASS TECHNOLOGY (Технологии Безопасного Стекла). MAPPI активно работает в направлении производства оборудования по выпуску ламинированного стекла (триплекса). И в этом вопросе MAPPI имеет инновационные наработки, которые относят данные станки к категории оборудования премиум класса.

Печь для производства триплекса серии LAMIFLEX

Компания MAPPI представляет линейку новых печей LAMIFLEX для производства триплекса с инновационной системой, обеспечивающей работу с EVA и PVB пленками без автоклава, что обеспечивает превосходные показатели качества, производительности и снижения затрат.

И конечно, ввод в эксплуатацию столь технологичного оборудования предъявляет самые высокие требования к персоналу клиента, что уже учтено производителем — шеф-монтаж и пуско-наладка линий, а также обучение персонала работе именно на стекле заказчика, уже входит в стоимость оборудования. Более того, при приобретении оборудования каждый клиент, бесплатно получает программу расчета себестоимости конечного изделия, которая в полной мере учитывает все производственные и около производственные факторы.

С выходом печей закалки MAPPI на рынки Европы, Северной Америки, Индии, Южной Америки у сообщества стекольщиков, взявших на вооружение данные станки, полностью поменялось представление о закалке стекла. Традиционные технологии, даже «приправленные» условными нововведениями, уступают место реальным инновациям. В конце концов, ни у кого не возникает сомнений превосходство цифровых технологий перед аналоговыми, и мы все пользуемся высокотехнологичными системами в быту, при этом их превосходство перед предыдущими системами ни у кого не вызывают и тени сомнений.

Так почему же Ваше производство, Ваши предприятия, Ваш бизнес не достоин новейших, зарекомендовавших себя лучшим образом технологий? Именно сейчас пришло время воспользоваться данным преимуществом, стать первым, стать лучшим.

Таким образом, выбирая оборудование MAPPI Вы инвестируете в Ваш бизнес на долгие годы технологии эффективной, экономически оправданной и конкурентоспособной работы.

Выбирая MAPPI — Вы выбираете лучшее.

Эксклюзивный представитель MAPPI в России и СНГ ООО «КАМИ-Комплект».

15 лет!

СИБИРСКАЯ СТЕКОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

Поздравляем с Юбилеем!!!

Желаем компании успехов во всех делах и начинаниях, дальнейшего процветания, сотрудникам и их семьям доброго здоровья, счастья, благополучия и душевного комфорта!

Друзья и коллеги

СОЮЗ СТЕКОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Журнал СТЕКЛО И БИЗНЕС

Корпорация Enkong является старейшей станкостроительной компанией на территории Юго-Восточной Азии, а также крупнейшим и единственным сборочно-производственным комплексом полного цикла на территории Китая.

Оборудование Enkong — очевидный выбор!

Компания Enkong, основанная в 1996 году, известна сегодня во многих странах мира. Основная деятельность компании — выпуск полного спектра станков для обработки листового стекла. Завод оснащен самым современным европейским и японским оборудованием. Весь модельный ряд собирается из комплектующих известных мировых поставщиков, таких как ABB, Mitsubishi, Siemens и т.д. Выпускаемая продукция сертифицирована по международным стандартам, что подтверждается сертификатами CE и ISO 9001. Контроль качества на каждом технологическом процессе изготовления позволяет выпускать гарантированно качественное и надежное оборудование.

Сегодня Enkong занял достойную нишу среди лучших мировых производителей аналогичного оборудования. И это неслучайно. Ведь станки компании Enkong получили признание во всем мире! Особой популярностью оборудование данного производителя пользуется у российских и европейских обработчиков стекла. По итогам 2011 года в России было реализовано более 300 единиц оборудования Enkong, что в 11 раз превышает продажи ближайших конкурентов.

Такую популярность оборудование заслужило благодаря:

1. отличному качеству;
2. широкому модельному ряду;
3. высокой производительности;
4. наличию всей линейки оборудования на складе в Москве и регионах;
5. наличию запасных частей и расходных материалов;
6. профессиональной сервисной поддержке.

Именно поэтому станки компании Enkong нашли свое место на всех крупнейших предприятиях страны!

В связи с ростом популярности продукции, компанией было принято решение об увеличении производственной мощности по выпуску оборудования. В свою очередь, в 2012 году планируется открытие еще одного современного завода полного цикла по производству стеклообрабатывающих станков.

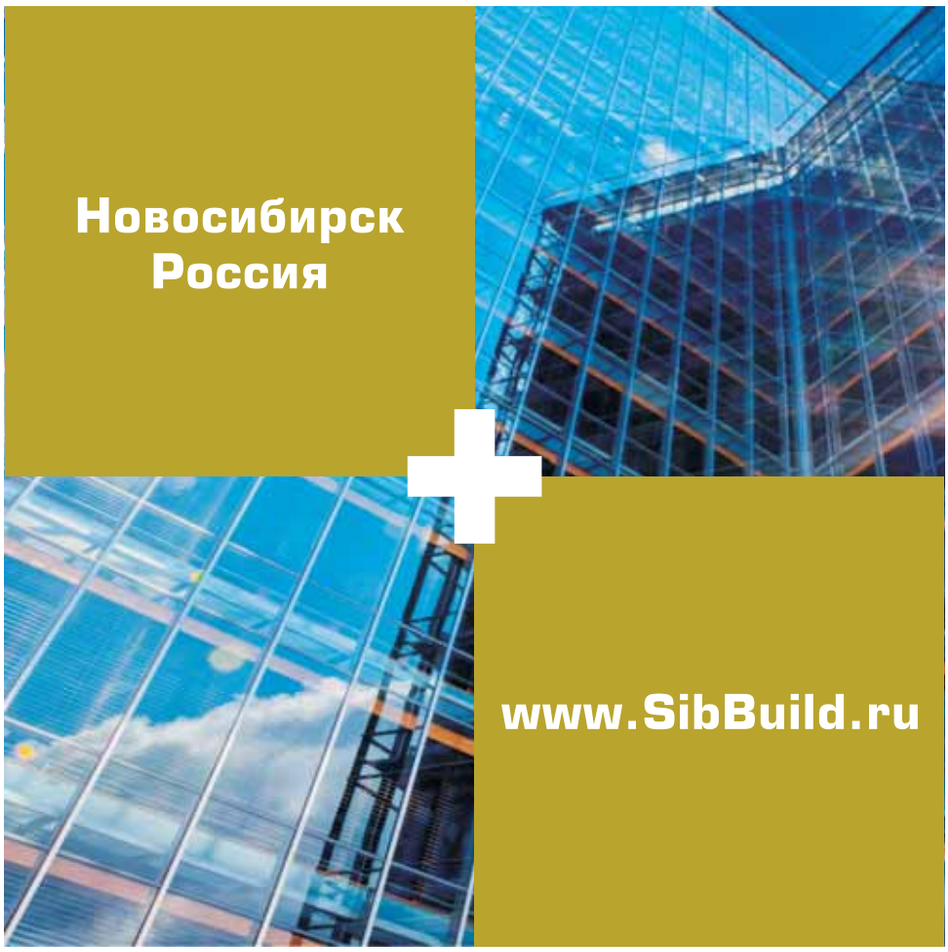
Следуя современным тенденциям станкостроения, инженеры компании Enkong разработали и запустили в серию станков XM новый станок для изготовления прямолинейного фацета XM351A. Станок XM351A позволяет изготавливать фацет на заготовках размером 30x30 мм. А также, разработали дополнительную опцию — моечный агрегат к автоматическим станкам проходного типа по изготовлению кромки и фацета — все это делает работу более эффективной.

Оптимальное сочетание цены и качества, полная гарантия 18 месяцев и отличный сервис — говорит в пользу выбора именно оборудования Enkong. Взаимодействие «КАМИ-Комплект» с компанией Enkong дает возможность отечественному потребителю решить множество задач.

Находясь перед выбором нового оборудования, компания «КАМИ-Комплект» рекомендует учитывать, что станок приобретается не на один год, поэтому имеет смысл, обратить внимание на действительно качественное оборудование Enkong.

WinTecExpo Novosibirsk

Оконные технологии



Новосибирск
Экспоцентр

5–8 февраля 2013

ITE Сибирская Ярмарка
ул. Станционная, 104
тел.: +7 (383) 363 00 63
sibbuild@sibfair.ru
www.sibfair.ru

Генеральный информационный спонсор

Генеральный интернет-партнер

Одобрено

Информационные партнеры

Теперь заказать из Китая продукцию и оборудование для нужд бизнеса стало намного проще!

Китай становится ближе

СТЕКЛОМАСТЕР CHINA MARKET СТАНКИ МИРА

У компаний и предприятий появилась возможность заказать, приобрести, а также осуществлять постоянные поставки продукции и оборудования для нужд бизнеса напрямую из Китая без фирм посредников! И все это — не выезжая в дальние страны, не переплачивая посредникам и не рискуя собственными деньгами!

Такую возможность по работе с Китаем Вам предоставит «Компания СМ», которая имеет собственный представительский офис в Китае, а также — квалиффицированный персонал с опытом работы с китайскими предприятиями, в том числе и в сфере внешнеэкономической деятельности.

Географическая удаленность, разница во времени, особенность менталитета, языковой барьер и тонкости китайского законодательства — это перечень лишь нескольких проблем, от которых Вас избавят специалисты «Компании СМ».

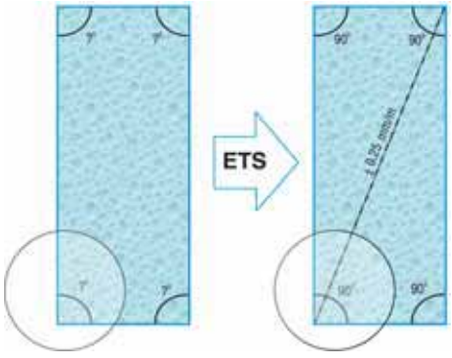
Для успешной работы бизнеса с предприятиями из Китая, компания предлагает:

- поддержку контракта на территории Китая;
- грамотное оформление документов (отгрузочных, товаросопроводительных, транспортных, таможенных);
- валютный счет (проведение всех расчетов между вашей компанией и «Компания СМ» в российских рублях);
- открытие и ведение паспорта сделки;
- контроль сроков выполнения контракта китайским поставщиком (данный этап необходим, поскольку иначе в день отгрузки товара может выясниться, что Ваш заказ еще даже не запущен в производство);
- контроль отгрузки с фотофиксацией (иначе Вы рискуете получить от китайского поставщика не то, что заказывали и (или) не в том количестве);
- своевременность подачи транспорта под погрузку/выгрузку и контроль в пути;
- таможенную очистку товара (таможенное законодательство).

Наличие у «Компании СМ» собственного таможенного склада и специалистов по таможенной очистке избавят Вас от лишних проблем при работе с Китаем, а также позволят сэкономить Ваше время и деньги.

«Компания СМ»
Представительство в Москве:
Тел.: (495) 760-18-75
Представительство в Кирове:
Тел.: (8332) 37-32-38
e-mail: steklo-m@mail.ru, stanki_mira@mail.ru
www.steklo-master.ru

Еще один результат работы конструкторского отдела Neptun: первый в мире вертикальный кромочник с функцией квадрирования



Семья вертикальных кромочников Rock, благодаря запатентованной системе Edge to Shape от Стефано Бавеллони, теперь может автоматически считывать все 4 угла заготовки на входе и выводить их под 90° после обработки.

Конечный допуск может быть сравним с допуском, который дает двусторонний кромочный станок, однако система Edge to Shape придает исключительную гибкость станку Rock и позволяет сэкономить:

ДЕНЬГИ
альтернативные решения стоят гораздо дороже

ВРЕМЯ
удобство обработки малосерийных изделий и индивидуальных заказов

ПРОСТРАНСТВО
выигрыш по занимаемой площади по сравнению с двусторонним кромочником

Подробнее:

www.edgetoshape.com www.neptunglass.com

neptun

HFD HOUSE

www.hfdhouse.ru
Телефоны: +7 (499) 132-64-31, +7 (495) 968-71-35

Мы живем в такое время, когда базовые понятия или элементы наполняются новым смыслом и дополнительными свойствами. Возьмем, к примеру, окно. Многие века окно служило лишь источником света и воздуха в помещении. Но сегодня окно — это многофункциональная деталь в архитектуре и строительстве.

MosBuild 2012. «Windowbuild/Окна. Фасады. Автоматика — 2012». Реалии и перспективы отрасли

Мировым трендом при производстве окон становится использование стекол с особыми качествами. Энергосберегающее стекло позволяет сохранять тепло зимой и ограждает внутреннее пространство от нагрева летом, солнцезащитное стекло также оптимизирует затраты энергии на поддержание комфортных температурных условий, антибактериальное стекло незаменимо в больницах, бассейнах и прочих местах, где существуют повышенные требование к гигиене. Одна из новейших разработок — светодиодное стекло. Его уникальность заключается в том, что в темное время суток оно само становится источником света.

Созданием предпосылок для внедрения современных инновационных технологий и материалов в строительный сектор является одной из задач, которую ставят перед собою устроители «WindowBuild. Окна. Фасады. Автоматика».

«WindowBuild» — это специализированная экспозиция, которая проходит в рамках крупнейшей международной ежегодной строительной и интерьерной выставки «MosBuild».

«Windowbuild. Окна. Фасады. Автоматика» демонстрирует последние достижения и разработки лидеров оконного, стекольного и фасадного рынка. Именно эта выставка задает тенденции развития оконной индустрии на ближайшие годы.

Одним из ключевых участников «WindowBuild» является компания «КАМИ-Комплект», которая специализируется на поставке станков для обработки стекла и камня.

Эта фирма входит в состав Ассоциации «КАМИ», объединившей ведущих поставщиков промышленного оборудования для различных отраслей народного хозяйства.

Главным корпоративным принципом, которым руководствуется каждый участник Ассоциации, является разумная достаточность в технической политике.

Этот тезис нашел свое отражение в экспозиции, представленной «КАМИ-Комплект», основу которой составил лидер серии стеклообрабатывающего оборудования — автоматический станок для раскроя листового стекла Bottero 332 BKM-R с опцией криволинейной резки.

При своей невысокой стоимости относительно аналогов, он обладает многими отличительными особенностями, к которым можно отнести оптимальный вес, что позволяет устанавливать этот станок не только на первом этаже. Это качество дает возможность максимально полно использовать потенциал производственных площадей, создавая более гибкие технологические схемы.

Привод моста осуществляется двумя синхронизированными двигателями, что также является одним из конкурентных преимуществ Bottero 332 BKM-R. Базируясь на этом техническом решении, инженеры смогли не только повысить скорость резки, но и снизить нагрузку на направляющие рейки. Это привело к увеличению срока службы оборудования и улучшило показатель точности раскроя. Bottero 332 BKM-R снабжен сканером, который позволяет использовать в качестве шаблонов изделия из различных материалов. Определение положения стекла на столе также происходит автоматически, что значительно сокращает время подготовки станка к работе.

Опция по удалению энергосберегающего покрытия со стекла делает Bottero 332 BKM-R незаменимым звеном в технологическом цикле по производству окон со специальными свойствами.

Bottero 332 BKM-R также оснащен системой определения толщины стекла, которая помогает оптимизировать режим работы и повышает производительность. Станок комплектуется новейшей пневматической системой подъема и опускания режущего ролика, это дает возможность осуществлять раскрой рифленого стекла.

Важно отметить, что оборудование демонстрировалось в работающем режиме, таким образом, профессиональные посетители могли наглядно оценить функциональные особенности Bottero 332 BKM-R.

Помимо этого, на стенде «КАМИ-Комплект» были представлены и другие станки для линии по производству стеклопакетов — это экструдер бутила BK 700 LX и экструдер Mastermix XL.

Актуальность выставки подтверждается возросшим спросом на подобное оборудование со стороны строительных организаций, фирм по ремонту помещений, архитектурных бюро. Тем более, что рост темпов малоэтажного строительства стоит в списке приоритетных задач Правительства России, а на подобных отраслевых экспозициях задается инновационный и высокотехнологичный вектор развития реального сектора экономики.

14-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА СТЕКЛОПРОДУКЦИИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ОБРАБОТКИ СТЕКЛА

МИР СТЕКЛА

13–16 июня 2012

www.mirstekla-expo.ru

Место проведения: Россия, Москва, Центральный выставочный комплекс «Экспоцентр», **павильоны №1, «Форум»**

МИР СТЕКЛА

Организаторы:

ЭКСПОЦЕНТР
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ
МОСКВА

СОЮЗ АРХИТЕКТОРОВ РОССИИ

ufi Approved Event

ТПП РФ

Glaston предлагает своим клиентам широкие возможности модернизации существующего оборудования для обработки стекла, позволяющие машинам обрести новую жизнь, а предприятиям — перейти к выпуску более прибыльной продукции.

Превращение устаревшего оборудования в новые двигатели бизнеса

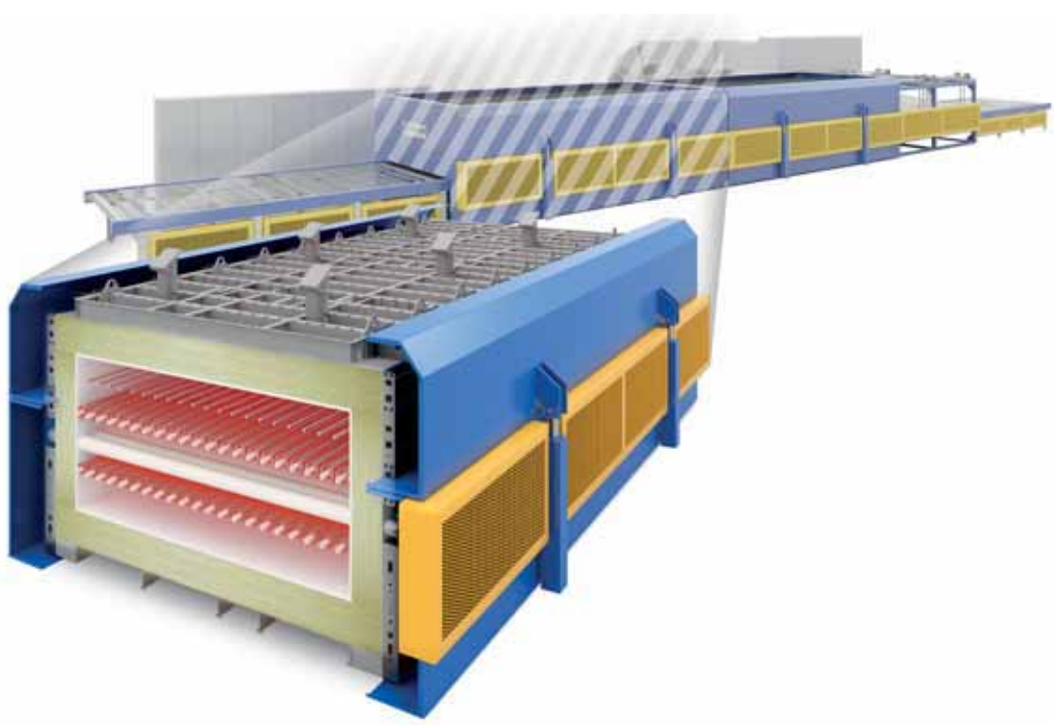
Два интеллектуальных решения Glaston, обеспечивающих комплексное переоборудование старых печей, дают возможность более продуктивно выпускать энергосберегающее стекло с использованием технологии конвекционного нагрева и повышают производительность благодаря модернизации дополнительных нагревательных камер.

Система Vortex Pro™, использующая новейшие разработки Glaston в области технологии конвекционного нагрева, позволяет добиться наилучших результатов при производстве энергосберегающего стекла, обеспечивая неограниченные возможности управления нагревом. Группа датчиков на входе печи определяет размер, форму и расположение стекла для обработки. Управление каждым конвекционным соплом осуществляется независимо, что позволяет корректировать схемы нагрева в соответствии с конкретными потребностями. Уникальность этой функции заключается в том, что имеется возможность одновременно обрабатывать листы стекла различного размера и даже различной толщины. При этом обеспечивается высокое качество продукции и значительно повышается производительность.

Еще одно решение по модернизации системы конвекции — система выпуска стекла с покрытием (Coated Glass System — CGS™), чаще всего используется, когда требуется быстро перейти на производство других сортов стекла. Эта инновационная разработка компании Tamglass улучшает процесс конвекции, регулируя воздушный поток. С этой целью система направленной конвекции встроена в продольном направлении между всеми верхними нагревательными элементами. Такая технология позволяет при обработке листов стекла поддерживать постоянную температуру, что обеспечивает гибкие возможности обработки и гарантирует отличные оптические свойства как энергосберегающего, так и обычного стекла.

С целью повышения производительности было разработано решение по модернизации дополнительных нагревательных камер путем преобразования однокамерных печей в двухкамерные. Существующие камеры с источниками излучения и принудительной конвекцией можно модифицировать в соответствии с конкретными требованиями. Это решение идеально подходит для обеспечения эксплуатационной готовности в небольших помещениях и требует минимальных изменений инфраструктуры предприятия. Благодаря наличию дополнительной нагревательной камеры пропускная способность линии значительно повышается, а энергозатраты существенно снижаются, особенно при обработке энергосберегающего стекла.

Glaston предлагает решения по модернизации систем конвекции и дополнительных нагревательных камер для всех линий закалки.



Ждем вас на выставке
«МИР СТЕКЛА», стенд №1С30

Стекло как искусство.

Компания Glaston может узнать передовую технологию, лишь взглянув на внешний вид здания. Именно поэтому мы уделяем большое внимание технологии, лежащей в основе наших изделий. Мы предлагаем стекло высочайшего качества. Точнейшее соответствие параметрам, мечта каждого архитектора. Мы предлагаем в высшей степени интеллектуальные и вместе с тем выдающиеся по своей простоте решения, которые обеспечат будущее, более безопасное с точки зрения экологии. Если будущее технологии обработки стекла входит в сферу ваших интересов, приглашаем вас на сайт glaston.net.

glaston

seeing it through

9 апреля 2012 года в Москве, в Центральном Доме архитектора, прошел Стекольный форум, организатором которого стал Союз Стекольных Предприятий.

Стекольный форум: проблемы и перспективы развития стекольной отрасли России

В Форуме приняли участие более 160 человек, прибывших из разных регионов России, а также Украины и Республики Беларусь.

В программе Форума учитывались стремления руководителей и специалистов получить объективную информацию о сложившейся на стекольном рынке ситуации и о перспективах дальнейшего развития. В открытом обсуждении принял участие широкий круг заинтересованных лиц, были освещены главные и насущные проблемы отрасли, а также ее развитие в свете вступления России в ВТО.

Модератор Форума П.П. Чеботаев, открывая мероприятие, сказал, что участники рынка должны своевременно адаптироваться к изменениям, которые на нем происходят, и предпринимать верные шаги в развитии стекольной промышленности.

«2012 год — это рубеж ускорения важнейших общественных процессов, включая область энергоресурсов и другие области, в которых мы являемся активными участниками. Сегодня хотелось бы обсудить вопросы, непосредственно связанные с изменениями в работе отрасли. Подписанное недав-

но соглашение о вступлении России в ВТО окажет влияние на изменение структуры рынка и конкурентной среды. Также в рамках создания Единого экономического пространства и Таможенного союза происходит дальнейшая интеграция экономик России, Беларуси и Казахстана, совершенствуется нормативная база в области технического регулирования. На фоне всех этих процессов необходимо проводить изменения, а для этого нужны квалифицированные кадры, которые смогут оперативно реагировать и управлять работой предприятия. Мы с вами понимаем, в каком направлении нужно двигаться, но ресурс профессионально подготовленных кадров невелик. Обсуждение всех этих вопросов и является главной целью работы нашего Форума».

С.Б. Стеньшинский, исполнительный вице-президент Национального объединения участников строительной индустрии (НОСИ), выступая на Форуме, рассказал о Стратегии развития промышленности строительных материалов и индустриального домостроения на период до 2020 года (Стратегия), а также о задачах Координационно-экспертного Совета (КС) при Министерстве регионального развития РФ по контролю над реализацией этой Стратегии.

«Внутри КС создано семь рабочих групп, в которых приняты следующие направления работы:

№ 1 — «Координация деятельности по совершенствованию нормативно-правовой базы в промышленности строительных материалов»;

№ 2 — «Координация разработки и реализации программ развития промышленности строительных материалов в субъектах Российской Федерации и федеральных округах. Мониторинг и контроль над реализацией мероприятий Стратегии»;

№ 3 — «Координация деятельности по разработке региональных подпрограмм развития базы минерального, вторичного сырья и энергоресурсов, контроль над их реализацией»;

№ 4 — «Координация деятельности по совершенствованию проектной базы жилых домов экономического класса и объектов инфраструктуры»;

№ 5 — «Создание и развитие центра индустриального домостроения. Оценка эффективности его деятельности»;

№ 6 — «Координация мероприятий по формированию организационной и материально-технической базы по производству современного технологического оборудования на отечественных машиностроительных заводах»;

№ 7 — «Мониторинг, экспертиза и каталогизация наилучших доступных технологий в производстве строительных материалов».

«Если рассматривать продукцию, выпускаемую в 2000 году и сегодня, — *отметил Д.В. Сулин, председатель совета директоров группы компаний «СТиС»*, — то хорошо видно, какой большой путь проделала отрасль за эти 12 лет. В 2000 году рынок

стеклопереработки только зарождался, сегодня же это самая оснащенная отрасль в Европе.

В текущий момент отчетливо выделяется тенденция превращения простого стекла и простых стеклопакетов в продукты с минимальной доходностью. Также снижается объем инвестиций основных игроков отрасли в территориальное расширение и развитие, сузился приток новых участников рынка. Сместились акценты в бизнесе по производству светопрозрачных конструкций (СПК) из области качества и объема производства в сторону процесса продаж. На текущий момент главная перспектива в бизнесе СПК видится в построении продуктовых цепочек, участники которой конкурируют с совершенно разными продуктами. При этом строится взаимозависимость между производителями стекла, оконной фурнитуры, профиля, переработчиков стекла, производителей окон и компаниями, занимающимися продажей готовых конструкций. В ближайшие 3–5 лет эта поляризация рынка, скорее всего, будет сохраняться.

Только производя и продавая новые продукты, которые по своим свойствам и качеству отличаются от предыдущих поколений СПК, можно сохранить доходность в рамках нашего рынка. Именно поэтому мы так заинтересованы в стекольных инновациях.

Сегодня отдельно существует только рынок стекла. Производители фурнитуры, профилей, стеклопакетов и прочих продуктов объединены в едином рынке СПК. При этом на текущий момент в рамках этого рынка существует четыре действующих объединения: Союз Стекольных Предприятий (ССП), Союз производителей полимерных профилей, Ассоциация продавцов и производителей оконной и дверной фурнитуры, и недавно оформленный Союз производителей оконных конструкций (СПОК). Самая главная проблема работы этих союзов — отсутствие достаточной представительности и круга вопросов для рассмотрения, поэтому мы и стоим на месте. Я вижу тут очень много людей и понимаю, что многие осознали потребность в объединении и дело сдвигается с мертвой точки.

Я предлагаю поддержать создание и развитие СПОК. Более того, я поддерживаю вступление ССП в этот союз для создания единого российского объединения участников рынка СПК».

Председатель совета директоров ООО «БиМакс» А.Е. Петряев предложил участникам Форума заглянуть в будущее и рассказал, каким будет рынок пластиковых окон в 2017 году.

«Я в позитивном ключе смотрю на развитие рынка, на которое, безусловно, повлияют три фактора.

Первый фактор: вступление России в ВТО снизит стоимость комплектации, хотя снижение стоимости окна не будет стимулировать рынок. Для нашей отрасли важнее второй фактор: повышение стоимости на энергоносители. До сих пор мало уделялось внимания такой причине замены окон, как экономия в области энергозатрат. Это скорее свойственно европейскому рынку. Но и в России скоро заработает законодательство в области энергосбережения и технического регулирования. И это заставит рынок развиваться и двигаться вперед.

Ну и третьим фактором станет изменение технологии заказа окон. За последние 17 лет в этой области ничего не менялось. Новые технологии, развитие интернета, маркетинг — все инновации должны активно внедряться и использоваться. Это заставит рынок расти.

Когда рынок только зарождался, стеклопакет в себестоимости окна был на третьем месте, а по итогам прошлого года он уже вышел на первое. Это явная тенденция и она сохранится в ближайшие 5 лет, также способствуя развитию рынка.

Еще одна хорошая новость — появление инноваций в производстве стекла. Это произойдет благодаря двум факторам: во-первых, стекло имеет самую большую площадь в окне, и, во-вторых, именно компании, производящие и продающие стекло, обладают большими финансовыми возможностями, и поэтому они будут двигать рынок вперед.

Сдерживающим развитие фактором станет огромная доля среди участников рынка продавцов, имеющих дело с конечным потребителем. У них слабая мотивация и многих отпугивает сезонность работы рынка СПК. При этом, плохо зная свойства продукта, они больше оперируют ценой на него, а это передается по цепочке производителю. Именно продавцы окон регулируют рынок, а из них только малая доля компаний могут донести ценность продукта и продать окна дороже.

Исходя из последних тенденций, можно сказать, что в итоге на рынке будут доминировать союзы и объединения, цепочки «стекло-стеклопакет-производитель-розница». Для этого нужно разрабатывать общие стратегии, понимать интересы друг друга и доверять друг другу».

Генеральный директор ООО «АКМА», А.Е. Киндер поделился опытом работы его компании, рассмотрев его через призму вступления в ВТО.

«Нас тревожит открытие экономических границ. Любое производство — это инфраструктура, производственные площадки, оборудование, персонал. Стоимость этих составляющих опреде-

ляет себестоимость продукции. Одним из важных составляющих производственной инфраструктуры является земля. Нашей компании повезло, мы успели в 90-е гг. купить участок в промзоне за небольшую цену. Сегодня это практически невозможно и государство не делает никаких шагов навстречу производителю. У нас приходится выкупать участок по баснословной цене. А на арендованных площадях реальное развитие промышленного производства невозможно.

Второй важный вопрос — электроэнергия. Переработка стекла — это энергоемкое производство. Для пуска нового корпуса нам нужно было 3000 кВт. Покупка 1500 кВт обошлась нам в 50 млн рублей, это 2,5 млн евро. При этом наш сосед в Прибалтике получил ту же мощность за 380 тыс. евро, а половину этой суммы ему компенсировала Еврокомиссия. А это всего каких-то 100–200 км от Санкт-Петербурга! О какой конкурентоспособности наших предприятий и предприятий ближнего зарубежья можно говорить при открытии экономических границ?

На согласование проекта подключения к воде, газу или электроэнергии и прочие бюрократические проволочки уходят годы. Тогда как в той же Финляндии это вопрос нескольких дней.

Наша отрасль переработки является новейшей, соответствует мировым стандартам по уровню оснащенности оборудованием и технологической компетенции. Мы вполне обходим в тендерах европейских конкурентов. При закрытом рынке мы не беспокоились особо, встречаясь с полным неучастием государства в делах промышленности России. При этом по поводу союзов и объединений я испытываю некоторый скептицизм.

Уровень потребителей СПК у нас застрял в каменном веке. Чья вина? Государство готово тратить огромные суммы на дотации для обеспечения отоплением населения, но фактически ничего не делает, чтобы принять реальные нормативы и реальные акты по эффективному энергосбережению и безопасности людей. В итоге, строителям не интересно качество наших окон, им главное — чтобы они были дешевые. По-прежнему производится большая доля простых, не энергосберегающих стеклопакетов, и это разрешено рынком, хотя во всех цивилизованных странах давно находится под запретом. При этом наш бизнес обладает низкой рентабельностью, не хватает средств даже на рекламу.

Отдельной проблемой стоит соотношение стоимости рабочей силы и производительности труда. В России самая дорогая рабочая сила, при этом производительность труда в 3–3,5 раза ниже, чем в Евросоюзе, а численность, соответственно, выше».

Заместитель министра экономического развития А.Е. Лихачев признался в том, что пребывал в относительной иллюзии существующего диалога стекольщиков с министерствами.

«Прошедшие годы ознаменовались созданием Единого экономического пространства России, Беларуси и Казахстана. Это уже дает серьезные результаты, темп роста взаимной торговли превысил 45 %. При этом, Казахстан — наш главный экспортер стекла.

С 1 января этого года вступили в силу 17 соглашений Единого экономического пространства, в том числе соглашение о согласовании макроэкономической политики, о единых принципах и правилах регулирования деятельности субъектов естественных монополий, о единых правилах предоставления промышленных субсидий и другие важные договорные акты.

С 1 февраля 2012 года начала действовать Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК), которая не подчинена какому-либо правительству трех стран. ЕЭК будет решать вопросы, связанные с импортными пошлинами на товар, защитными мерами во внешней торговле, вопросы технического регулирования, в том числе принимать технические регламенты. Ваша задача сегодня наладить с ЕЭК отношения. Чтобы свести риски к минимуму при вступлении России в ВТО сейчас ведется подготовка предложений по адаптации отраслей, включая разработку защитных мер, использование механизма госзакупок для поддержки отечественных производителей, возможно предоставление субсидий.

В любом случае, я согласен с тем, что работа государственных структур должна стать более эффективной. И мы вместе должны нарабатывать предложения по ликвидации рисков для стекольной промышленности при вступлении России в ВТО».

Генеральный директор ЗАО «Сибирская стекольная компания», В.И. Патрушин детально рассмотрел особенности рынка стекла Сибири и привел данные о потреблении стекла в Сибирском федеральном округе в 2011 г. Он также отметил отсутствие нормативной базы, регламентирующей применение стекла в строительстве, что сдерживает развитие глубокой промпереработки стекла. В.И. Патрушин остановился на проблемах проектирования объектов различной сложности, экспертизы проектных решений в области остекления, а также разрушений стекла в конструкциях при решении спорных вопросов с клиентами (из области «кто виноват?»), подчеркнул важность подготовки кадров в области промпереработки стекла, отметил проблемы с трудовыми ресурсами, вызванными сезонностью рынка СПК.

Генеральный директор ООО «Модерн Гласс» М.В. Дедович обратил внимание на проблемы взаимодействия заказчика и изготовителя при проектировании, изготовлении и монтаже остекления фасадов зданий, остановился на ошибках проектирования светопрозрачных конструкций, в результате которых происходит разрушение стекла и стеклопакетов, и особенно выделил проблемы, связанные с неоднородностью цвета стекла на больших площадях остекления, а также высокие затраты на устранение допущенных ошибок.

Заместитель генерального директора ОАО «Мосавтостекло» С. Рубашевский подчеркнул, что, став участником ВТО, Россия должна принять ее принципы и взять на себя обязательства, вытекающие из правовых документов ВТО.

«После этого можно говорить о правовом регулировании процесса передела рынка — увы, неизбежном. Хотя этот процесс идет уже давно.

Основная проблема вступления России в ВТО — это, в первую очередь, снятие ограничений на поставки товаров из-за рубежа. Это приведет к тому, что отечественные производители, могут оказаться неспособными конкурировать на равных, как с очень качественной западной продукцией, так и с очень дешевой китайской. Другое дело, что данный процесс будет происходить постепенно, и у наших предприятий останется время для адаптации к новым условиям.

Препятствовать процессу вхождения в мировой рынок бессмысленно. Вместо этого необходимо укреплять собственные позиции, объединяясь для лоббирования интересов отрасли по важным вопросам:

- восстановление льгот по прибыли на капитальное строительство;
- ускорение возврата НДС по экспорту;
- расширение внутреннего спроса на импортозаменяющую продукцию (локализация);
- налоговое поощрение инновационной деятельности в производстве и в процессе реструктуризации предприятий;
- поддержка научных разработок в «длинной» перспективе;
- помощь в сертификации производства.

Эти вопросы решены в странах-участниках ВТО, значит это возможно и в России.

На эти аспекты следует особенно обратить внимание, так как именно для этих целей может и должна быть направлена деятельность профессионального объединения — Союза Стекольных Предприятий».

Директор ООО «Маско-Гласс-производство» И.М. Адеев изложил свое видение вышеназванных проблем.

«Последствия вступления России в ВТО сильно драматизированы, наша компания оценивает вступление в ВТО как положительный момент. Внутри отрасли формируются альянсы, общественные объединения и главные направления их деятельности представляют для нас практический интерес».

Заведующий отделом стандартизации и испытаний ОАО «Институт стекла» А.Г. Чесноков отметил, что сегодня много говорилось о проблемах отрасли, и в связи с этим хотелось бы внести некоторую нотку оптимизма и реализма.

«ТК 41 создан три года назад. Состав его участников представляет собой весь спектр организаций, связанных с процессами производства, переработки, испытаний стекла и проектированием конструкций из него. Когда мы начинали, то проигрывали международным и европейским организациям в стандартизации по всем позициям. При этом следует принимать во внимание, что техническое регулирование — это единственный инструмент в рамках ВТО, который полностью позволяет стране вводить свои правила для защиты интересов на своей территории.

Сегодня стандарты — это доказательная база выполнения федерального законодательства и технических регламентов; нормативная база Сводов правил, СНиПов и других нормативных документов по строительству, ЖКХ, транспорту, таможне и т.д.; основной источник информации о новых продуктах, доступных на рынке, для многих потребителей; учебное пособие по правилам применения новых продуктов.

За 2009–2011 годы ТК 41 разработало 26 стандартов (ГОСТ Р). В ближайших планах разработка в 2011–2012 гг. проектов 32 межгосударственных стандартов СНГ».

Далее А.Г. Чесноков отметил, что государство все активнее перекладывает вопросы финансирования разработки стандартов на бизнес. Согласно последним изменениям в Налоговом Кодексе, расходы на оплату работ по стандартизации можно отнести на основную деятельность уже с начала 2012 года. Тем не менее, процесс принятия стандартов достаточно затратный, поэтому нужен отраслевой союз, способный аккумулировать средства предприятий и финансировать разработку нормативных документов.

Заместитель исполнительного директора ССП Л.М. Шахнес отметил, что Союз Стекольных Предприятий с момента начала своей деятельности представляет в органах власти интересы стекольной промышленности в целом. Он рассказал об основных направлениях деятельности и наработанных контактах с различными организациями, подчеркнул актуальность и своевременность решения о создании Системы технического регулирования для предприятий стекольной промышленности. Также им была отмечена целесообразность переработки стандартов, находящихся в ведении ТК 133 «Стекло безопасное и изделия из стекла для транспорта». Он подробно рассмотрел работу по мониторингу проектов законодательных и нормативных актов, нормативно-технических документов.

Л.М. Шахнес также остановился на проблемах развития стекольной промышленности и отметил необходимость создания современной доказательной базы, обеспечивающей расширение применения различных видов стекол и изделий из них в различных сегментах рынка, для чего требуется разработка нормативных документов Союза Стекольных Предприятий.

Им была представлена Перспективная структура Союза Стекольных Предприятий, которую он предложил рассмотреть и принять к реализации.

«Работа ССП должна строиться по нескольким направлениям: разработка нормативных документов через ТК 41; мониторинг разработки законодательных и нормативных документов, затрагивающих интересы стекольной отрасли; подготовка предложений, учитывающих интересы стекольной отрасли, в разрабатываемые законодательные и нормативные документы; инициация разработки законодательных и нормативных документов в смежных отраслях в интересах стекольной отрасли; участие в пилотных проектах, где могут быть успешно использованы инновационные стекольные продукты и подключение стекольных компаний к ним; пропаганда применения инновационных стекольных продуктов. Чтобы интересы стекольной промышленности были приняты во внимание и учитывались органами власти и в смежных областях, необходимо расширение ССП, создание и укрепление его финансовой базы.»

Генеральный директор компании «Эй Джи Си Флэт Глас Клин» В.Д. Шигаев рассмотрел тенденции, которые происходят на рынке стекла в мире и дал анализ основных тенденций российского стекольного рынка, в том числе изменений в нормативной базе и последствия вступления России в ВТО.

«На нас будут оказывать влияние процессы в Европе и Китае, между которыми мы находимся геополитически. В Европе наблюдается сильная рецессия, идет балансировка спроса и предложения, закрываются предприятия, сократилось потребление стекла, упали цены. В то же время идет рост стоимости газа, энергетики, соды, песка, основных сырьевых материалов. Это привело к пересмотру рынка в целом. Стоимость газа в Европе сегодня выше, чем в России в 5–6 раз. Все компании осуществляют меры по сокращению издержек, оптимизации структуры, что связано с происходящими процессами слияния и поглощения.

Мир идет по двум направлениям: первое — энергоэффективность производства стекла. Сегодня остро стоит вопрос об экономии энергоресурсов при производстве стекла. Второе — энергоэффективность рынка стекла с покрытиями.

Задача Союза не договариваться о ценах, в первую очередь следует создавать условия для развития рынка стекла. Сегодня бизнес должен активно включиться в этот процесс. У нас в России должен быть свой путь, но при этом не следует впадать в крайности. Важный вопрос, который сегодня поднимался — кадровый. Происходит движение кадров, в бизнес приходят новые люди и подготовке специалистов для отрасли следует уделять должное внимание. От качества рабочей силы многое зависит.

Компания AGC завершает локализацию производства стекла в России, кроме пожаростойкого. Тем же путем идут наши конкуренты. Активно запускаются новые магнетроны. Российский рынок развивался очень динамично. И создание альянсов вполне закономерно. В ВТО мы вступили, это свершившийся факт. Самое главное — сегодня есть осознание необходимости активного представления интересов отрасли в органах власти. Понимание того, что мы пришли в новое качество рынка, прошло время сверхприбылей.

В данной статье, обогреваемое стекло рассматривается как часть стеклопакета с функцией электрообогрева, в котором тепло вырабатывается в покрытии и направлено в помещение. В статье рассматриваются вопросы управления тепловым режимом в непосредственной близости от окон и стеклянных фасадов и связанные с этим перспективы развития. Кроме того, проводится оценка потребления энергии электрообогреваемым стеклом, а также возможности применения в различных системах остекления.

Управление тепловым режимом

Тимо Саукко, Saint-Gobain Glass Finland Oy

С уменьшением теплопроводности стеклоизделий, существенно увеличилась температура на внутренней поверхности стекла (окна). Исходя из этого, пришло время оценить температурные условия в помещении в зоне окна и стеклянных фасадов на базе исследований.

Более низкая температура на внутренней поверхности стекла, чем температура воздуха в помещении вызывает асимметричное излучение в зоне окна. Если разница температур достаточно велика, то результатом становится феномен холодного излучения («эффект холодной стены»). Высокий перепад температур заставляет воздушный поток опускаться вдоль стекла, вызывая сквозняк, хотя прямого тока воздуха с улицы не наблюдается. Мы рассмотрим оба аспекта, на основе исследований, и используем их для оценки выгоды применения электрообогреваемого стекла. Температура поверхности различных стекол была рассчитана с использованием различных внешних температур и нескольких значений теплопроводности стекла. Уровень конвекции воздушного потока был рассчитан исходя из разницы температур поверхности стекла и воздуха в помещении. Эти результаты были сопоставлены с результатами предыдущих исследований и рекомендаций. Результаты также оценивались с точки зрения финансовых затрат и восприятия людей на основе других исследований.

Температура внутренней поверхности стекла

Поверхностные температуры были рассчитаны в соответствие со стандартом EN 673[1]. В дополнение, сравнение было выполнено программным методом, результаты которого сравниваются с реальными замерами[2]. Результаты этого расчета также были сопоставлены с измерениями VTT[3]. Результаты когерентны и поэтому могут считаться надежными.

В таблице 1 представлен расчет температуры поверхности стекла, в зависимости от различных значений теплопроводности и различных температурах наружного воздуха. Температура в помещении 20 °C. Расчет был сделан по центральной зоне стекла, краевые зоны и профильные системы не учитывались.

При нынешних улучшенных показателях теплопроводности стеклоизделий, температурная разница между поверхностной температурой внутреннего стекла и температурой воздуха в помещении снизилась. Тем не менее, разница температур все еще существует. Разница температур и воздушных потоков, вызываемых перепадом температур, а также их последствия были изучены в ряде исследований[4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14]. Чаще всего, скорость воздушного потока рассчитывается с помощью следующей формулы:

$$V_{max} = k \bullet (h \bullet \Delta T)^{0,5},$$

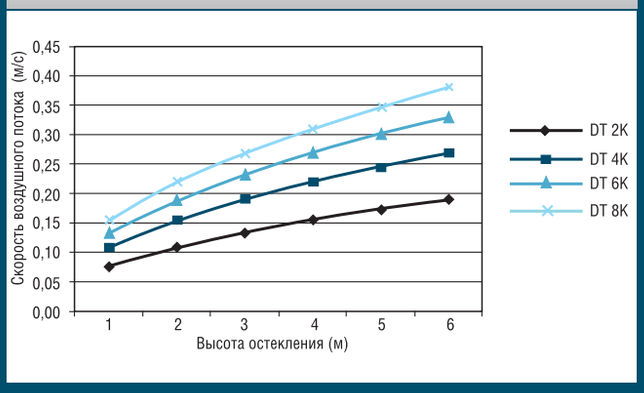
где:
V_{max} — максимальная скорость потока воздуха (м/с) в самом низу поверхности окна
k — коэффициент, значение которого колеблется от 0,055 до 0,1 в различных исследованиях
h — высота стекла (стеклянной стены) в метрах
ΔT — разница температур между стеклом и воздухом внутри помещения (K).

Стоит отметить, что значения коэффициента k рознятся в разной литературе. Это обусловлено тем, что используются различные измерительные приборы, а также условия измерений не унифицированы. На результаты теста также влияют высота стеклоизделия, размеры помещения, возможные горизонтальные профили. Для надежности в данной статье используется минимальное значение k, хотя на практике скорость воздушного потока может быть выше. В реальной ситуации, беря во внимание

Таблица 1
Зависимость температуры поверхности стекла от температуры снаружи

Теплопроводность U-value, Вт/м²К	Температура воздуха на улице, °C			
	−30	−20	−10	0
	Температура поверхности стекла, °C			
0.60	16.2	16.9	17.6	18.3
0.90	14.4	15.4	16.4	17.5
1.30	11.9	13.4	14.9	16.5

Диаграмма 1
Изменение скорости воздушного потока с изменением разницы температур (ΔT), как функция от высоты остекления



краевые зоны и профильную систему, можно предположить, что значение теплопроводности (U-value) будет приблизительно на 0,2 Вт/м^2 выше, чем в центральной зоне, следовательно и средняя температура поверхности будет пропорционально ниже, а скорость воздушного потока выше, как представлено на диаграмме. Теплопроводность фасада в целом зависит от размера стеклоизделий и используемой системы.

На диаграмме показано изменение скорости воздушного потока с изменением разницы температур, как функция от высоты остекления. Использован коэффициент K=0,055.

Температура поверхности стекла в Таблице 1 дает значение DT, путем вычитания из комнатной температуры. Диаграмма показывает, что скорость воздушного потока в нормальный зимний день может иметь величину 0,2–0,25 м/с, в зависимости от теплопроводности окна. Используя более высокий коэффициент k, как представлено в некоторых исследованиях, соответственно, мы получим более высокие значения скорости потока.

В соответствие со стандартом ISO 7730, зимой средняя скорость воздушного потока не должна превышать 0,15 м/с[15]. Система S1 2008 (классификация микроклимата) разрешает максимальное значение на уровне 0,14 м/с при температуре 21 °C, но температурная разница воздушных потоков не учитывается. Если температура потока воздуха ниже, чем температура воздуха в помещении, тогда его разрешенная скорость ниже. Область, затрагиваемая холодными воздушными потоками, принята на расстоянии до 2 метров от поверхности стекла /9/. Индекс Фангера (PPD) также часто используется для оценки условий. Исследование Кяхкенена обнаружило, что если по показателю Фангера (PPD) меньше 13 % людей заболевают от сквозняка, то в реальности практически каждый на него жалуется. В исследовании Кяхкенена скорость потока варьируется в пределах 0,04…0,016 м/с. В экспериментах с испытуемыми было замечено, что в условиях, когда температура потока ниже на 1,5–2,0 °C температуры в помещении, а скорость составила 0,1 м/с такое помещение воспринималось как не комфортное. Значение в 0,1 м/с, возможно, должно рассматриваться как верхний предел на практике, хотя и это значение является достаточно высоким по исследованиям Кяхкенена.

Конвективный поток воздуха от окон и стеклянных стен и его воздействие на тепловой комфорт не следует путать с распределением воздуха через клапаны системы кондиционирования, потому что в них и происходит смешивание воздуха[16].

Было отмечено, что 90 % жалоб относительно рабочей атмосферы в офисе затрагивают именно температурные условия[17]. Обширное анкетирование в США, Канаде и Финляндии показало, что существует много возможностей для улучшения температурного комфорта[18].

Одно из исследований показало, что при изменении температуры на 2 градуса в сторону комфорта можно увеличить производительность труда на 5 %[19]. Британское исследование Клементс-Крум обнаружило, что гораздо дороже нанимать сотрудников, чем владеть и поддерживать в оптимальных условиях недвижимость[20]. Таким образом, наиболее экономически эффективным решением является внимание в сторону улучшения рабочих условий. А в частности, улучшение температурных условий, поскольку это фактор, на несоблюдение которого поступает наибольшее количество жалоб. Даже очень небольшое улучшение производительности может принести весьма ощутимые результаты для компании. То же исследование показало, что производительность может увеличиться на 4…10 % при улучшении условий труда. Следуя выводам исследования, повышение производительности на 3,8 % покрывают затраты на проектирование, строительство и эксплуатационные расходы здания. Соотношение 1:5:200 часто упоминается в Европе[21], где 1 представляет расходы на строительство, 5 — эксплуатационные расходы (вода, отопление, обслуживание…) и 200 — операционные расходы и зарплаты. В Финляндии такое соотношение оценивается как правильное, по крайней мере, применительно к строительству офисных зданий. Это же соотношение приводится примером во многих учебных пособиях и лекциях. На основе вышеупомянутых исследований /18, 22/, когда речь идет об офисах, здание становиться бесплатным, включая эксплуатационные расходы, если исправить тепловой режим. Таким образом, здание окупается через повышение производительности труда. Неудивительно, что США и Европа проявляют большой интерес к этому вопросу, преследуя рост

производительности труда. Таким образом, это также имеет значительные экономические последствия при строительстве офисных помещений.

Относительно конвективных воздушных потоков, наиболее значимым является то, что и рекомендации стандарта и верхние пределы рекомендации, основанные на результатах исследования, превышаются текущими и будущими значениями уровня теплопроводности окна в Финском климате. Самым простым решением было бы использование маленьких окон и радиаторов под ними. Но, с другой стороны, такое решение не подойдет как с эстетической точки зрения, так и с психологической, поскольку уменьшится количество естественного света. Исследование показывает, что связь с природой производит положительный эффект на психологическую составляющую нахождения в офисе[22]. Кроме того, радиаторы ограничивают использование пространства.

В условиях, когда люди проводят время вблизи поверхности стекла, будет целесообразным использовать подогреваемое стекло с целью избежать холодного излучения и конвективных потоков воздуха. Это особенно важно, если учитывать преимущества увеличения производительности труда. В этом случае, более высокая цена на стекло не столь важна, если сравнивать с полученными преимуществами. Температура поверхности подогреваемого стекла при помощи электрического регулятора приведена в соответствие с комнатной температурой. Таким образом, нет различия в температурах между поверхностью стекла и комнатной температурой, также как нет конвективного потока воздуха. Эффект холодного излучения также исчезает. Вследствие этого комнатную температуру возможно немного снизить. Учитывая это, лучшим применением такого стекла будут рестораны, отели, лобби и бизнес-центры.

Когда температурные условия под контролем, использование пространства может быть оптимизировано в ресторанах и бизнес-центрах. Рабочие места можно размещать вблизи стекла, что позволит сократить застраиваемую площадь пола или лучше использовать уже имеющуюся площадь.

Возможности применения подогреваемого стекла в системах остекления

Подогреваемое стекло уже долгое время используется в деревянных, дерево-алюминиевых и алюминиевых окнах, а также в различных фасадных системах. Подогреваемое стекло также подходит для структурного остекления, но клиент должен быть уверен, что стекло произведено и установлено в соответствии с ETAG[23], а также имеет CE сертификат.

Энергетическая перспектива

Оценка потребления энергии является сложной задачей, так как форма, уровень теплоизоляции и объемы остекления в каждом здании значительно отличаются. Однако в проекте VVT, направленном на энергоэффективность и тепловой комфорт, было смоделировано энергопотребление при различных уровнях теплоизоляции (требования 1970 года, текущие требования и требования к пассивному дому) на базе RADTEST.

Результаты моделирования представлены в таблице ниже. В ней сравниваются полы с обогревом и комбинированный обогрев за счет окон и вентиляции при различных уровнях теплоизоляции.

Таблица 2 показывает, что стекло с функцией электрообогрева может ассоциироваться с энергосберегающими технологиями. Кроме того, был сделан вывод, что комнатная температура может быть немного уменьшена без потери уровня комфорта. Однако нужно быть внимательным в расчете энергопотребления и принять во внимание форму и площадь остекления в различных зданиях. Трудно сделать универсальную оценку энергопотребления, даже, несмотря на различные обнадеживающие исследования.

Выводы

Несмотря на уменьшение уровня теплопроводности современных светопрозрачных конструкций температурные условия в непосредственной близости от стекла все еще отличаются от температуры в помещении, что приводит к охлаждению воздуха. Возникающие конвективные потоки воздуха приводят к образованию сквозняка. Даже с применением будущих технологий остекления, скорость воздушного потока будет выше 0,1 м/с. Так как тепловой комфорт является ключевым фактором для увеличения производительности труда, то применение стекла с функцией электрообогрева может быть рекомендовано при строительстве и реконструкции офисных помещений.

В гостиничной индустрии и ресторанах комфорт гостей играет важнейшую роль. Только посетитель генерирует денежный поток. Поэтому создание комфортных температурных условий является одной из ключевых задач. При использовании стекла с электрообогревом, столики в ресторане возможно расположить непосредственно у окна, а в гостиничном номере возможно увеличить площадь остекления без потери уровня комфорта. В определенных ситуациях возможно рассматривать электрообогреваемое стекло, как энергосберегающую технологию.

Ссылки на источники

1. Uoti J., Feroxglas Oy. Pintalampotila laskelmat EN 673 standardin mukaisesti. 2011
2. Ihalainen P. Diplomityo. Sahkolasielementin Lammonsiirtymismalli ja Ominaisuudet
3. Ruuskanen A. & Kalema T., Sahkolammitteinen Ikkuna — Vaikutukset energiankulutukseen ja asumisviihtyvyyteen. Imatran Voima. 1994
4. Fanger P.O., Ipsen B. M., Langkilde G., Olesen B. K. Christensen N. K., Tanabe S. Comfort Limits for Asymmetric Thermal Radiation, Energy and Buildings, 8 (1985) 225–236
5. Shillinghaw J. A., Cold Window Surfaces and Discomfort. Building Services Engineering; 45 (1977), July, 43–51
6. Fanger P. O., Melikov A. K., Ring J., Air turbulence and sensation of draught. Energy and Buildings, 12 (1988), 21–39
7. Christensen K. E., Jeppesen J., Overby H., Reduktion af traekgener i opholdszonen ved motering af sprosser i vindueskonstruktioner., Dansk VVS, June 1994, Vol 30, s. 42–46
8. Topp C., Heiselberg P. Reduktion af kuldenedfald ved hoje glasflader, Dansk VVS, 2/1996, Vol 32, s. 32–36
9. Heiselberg P., Stratified flow in rooms with a cold vertical wall. ASHRAE Transaction 100 (1994):2, 1155-1162
10. Heiselberg P., Draught risk from cold vertical surface. Building and Environment 29 (1994):3, 297–302
11. Heiselberg P., Overby H., Bjorn E., Energy-efficient measures to avoid downdraft from large glazed facades. ASHRAE Transaction 101 (1995):2, 1127–1135
12. Berglund L. G., Fobeletts A. P. R., Subjective human response to low-level air current and asymmetric radiation. ASHRAE Transaction 93 (1987):1, 497–523
13. Tuomaala P., Piira K., Piippo J., Holopainen R., Airaksinen M. New Energy Efficient building concepts affecting human thermal comfort and sensation. Building Simulation Conference 2009. University of Strathclyde, UK, Glasgow 27th-30th July
14. Tuomaala P., Holopainen R., Hattivatti project (Energiatehokkuus ja terminen viihtyvyys) final report. 2010
15. Kahkonen E., Draught, Radiant Temperature Asymmetry and Air Temperature — a Comparison between Measured and Estimated Thermal Parameters. Indoor Air, (1991) Vol 1, No. 4, 439–447
16. Wyon D. P., Sandberg M. Thermal manikin prediction of discomfort due to displacement ventilation, ASHRAE Transaction Vol 96, Part 1, (1990), 67–75
17. Tuomaala P. VTT. Suullinen tiedonanto 18.11.2011
18. Huizenga C., Abbaszadeh S., Zagreus L., Arens E., Air quality and Thermal Comfort in Office Buildings: Result of a Large Indoor Environmental Quality Survey. Proceedings of Healthy Buildings 2006, Lisbon, Vol III, 393–397
19. Huizenga C., Abbaszadeh S., Zagreus L., Arens E., Air quality and Thermal Comfort in Office Buildings: Result of a Large Indoor Environmental Quality Survey. Proceedings of Healthy Buildings 2006, Lisbon, Vol III, 393–397
20. Clements-Croome D., J., Environmental Quality and the Productive workplace. Professor. Edinburgh. 2003
21. Hughes W., Ancell, D., Gruneberg S., Hirst L., Exposing the myth of the 1:5:200 ratio relating initial cost, maintenance and staffing costs of office buildings. School of Construction Management and Engineering, University of Reading, UK. 2004
22. Taib N., Abdullah A., Fairuz Syed Fadzil S., Swee Yeok F., An assessment of thermal comfort and users' perceptions of landscape gardens in a high-rise office building. Journal of sustainable development. Vol. 3, No. 4; December 2010
23. ETAG. Guideline for European technical approval for structural sealant glazing systems (SSGS). Amended October 2001. Part 1. Supported and unsupported systems. EOTA (European Organization for Technical Approvals). 2001

Таблица 2
Потребление энергии при различных уровнях изоляции /14/. Различные методы отопления. Уровень 2010 года можно считать сравнительным показателем при использовании обогреваемого стекла для функции теплового комфорта

	Требования по теплоизоляции		
	1970	2010	Пассивный уровень
Подогрев пола, уровень потребления за год	15320	2220	1520
Подогрев пола, максимальный уровень энергопотребления, кВт	8.64	1.82	1.44
Вентиляционный обогрев + стекло с обогревом, кВтч/а	8900	1790	1040
Доля стекла с обогревом, кВтч/а	230	80	40
Доля вентиляционного обогрева, кВтч/а	8670	1710	1000
Вентиляция и стекло с обогревом, максимальное энергопотребление, кВт	4.88	1.77	1.34

О РОССИЙСКОМ ОКОННОМ РЫНКЕ БЕЗ ИЛЛЮЗИЙ

Разноголосый хор экспертов и аналитиков предрекает российскому оконному рынку то стагнацию, то продолжение бурного роста, то долгий и мучительный период взросления. Всем очевидно, что оконная отрасль необратимо меняется, но о векторе этих изменений и оптимальных стратегиях развития в новых условиях существуют диаметрально противоположные мнения.

В связи с этим особый интерес представляет точка зрения представителей компании, много лет работающей на отечественном оконном рынке и принимавшей непосредственное участие в его становлении. О тенденциях рынка, динамике потребительских предпочтений и особенностях работы с клиентами и партнерами мы беседовали с Виктором Мелиховым, директором по сбыту ООО «МАКО ФУРНИТУРА», российского производственно-сбытового подразделения компании Mayer&Co Beschlage GmbH, известного австрийского производителя оконной и дверной фурнитуры.

Стекло и бизнес: Виктор, какие проблемы российского рынка оконной фурнитуры и вообще оконного рынка вы считаете наиболее острыми на данный момент? Каковы ваши прогнозы относительно развития отрасли в ближайшие годы?

Виктор Мелихов: Мы сегодня находимся на таком этапе развития рынка, который характеризуется существенным превышением производственных мощностей над спросом. Потребности не растут, а в некоторых сегментах рынка даже снижаются, а производственные мощности остаются на прежнем уровне. И это кардинальное отличие от того, что происходило в начале 2000-х годов, когда рост в оконной отрасли измерялся двузначными числами. Существенно изменилась и структура спроса. Если в 2008 году доля заказов со стороны застройщиков в некоторых регионах России была 30–35 %, на сегодняшний день — не более 15 %. То есть в пакете заказов увеличилась доля частного строительства, программ санаций и капремонтов жилья, а также социальных объектов.

В этой связи поменялись задачи, стоящие перед участниками оконного рынка. Акценты в конкурентной борьбе смещаются в область цены, что негативно сказывается на всех компаниях, работающих в этой отрасли.

Прогнозы — дело неблагодарное, но мы исходим из того, что в 2011 году рынок остался на уровне предыдущего 2010 года, возможно, изменился на ± 3 %. Что касается текущего года, то, если потребность рынка останется на уровне 2011 года, это будет оптимистичный сценарий. Мы допускаем, что возможно даже снижение на 5–10 %. На рынке будет продолжаться перераспределение долей между игроками.

Впрочем, несмотря на нынешние объективные трудности, Россия для МАКО и других производителей комплектующих весьма привлекательна. В отличие от зрелых европейских рынков с их низкими объемами, российский рынок все еще весьма перспективен, даже принимая во внимание проделанный объем работ за минувшие годы. Учитывая суровый климат и традиционные проблемы с энергоэффективностью коммунального хозяйства, потребности России в современных теплосберегающих окнах колоссальны!

СиБ: Несмотря на неоптимистичные прогнозы, «МАКО ФУРНИТУРА» за последние годы открыла в России логистический комплекс и собственное производство. С какой целью это было сделано?

В.М.: Одна из наших первостепенных задач — оптимизация логистических потоков и обеспечение бесперебойных поставок продукции МАКО нашим заказчикам по всей России. Для этого с 2009 г. на территории индустриального парка «Калуга-Юг» заработал складской комплекс компании «МАКО ФУРНИТУРА». На складе вместимостью 5,5 тыс. паллето-мест поддерживается постоянный ассортимент комплектующих из более чем 1,7 тыс. наименований, и это существенно облегчает работу с нашими партнерами и клиентами. Раньше приходилось ждать неделями и даже месяцами, пока необходимые элементы приедут из Европы. Теперь же мы можем оперативно поставлять эти продукты в любую точку России.

До 2011 года мы поставляли продукцию клиентам только через наших российских сбытовых партнеров. Открытие склада МАКО в России позволило предоставить клиенту выбор оптимального способа доставки продуктов МАКО — либо он покупает нужные ему комплектующие у одного из наших сбытовых партнеров, либо напрямую, с нашего склада. Работа с региональными дистрибьюторами будет удобнее оконным компаниям из Сибири и с Дальнего Востока, так как в этом случае

поставки могут быть меньшими по объему и более частыми. А более редкие и крупные прямые поставки с нашего склада могут быть привлекательны для крупных клиентов из Европейской части России.

Справедливости ради надо сказать, что прямые поставки для нас являются не самоцелью, а лишь еще одним способом обеспечить максимально эффективное взаимодействие с заказчиками.

Открытие в 2010 г. на той же площадке производственной части «МАКО ФУРНИТУРА» стало следующим логическим шагом развития компании в нашей стране. Новый завод начал выпускать самые востребованные элементы поворотно-откидной фурнитуры, которые входят практически в каждое окно. И с этого года, с переходом на новый производственный график, он будет покрывать 100 % потребности российского рынка в сегменте артикулов, выпускаемых в Калуге.

Российское производство находится в единой системе контроля качества МАСО, сертифицированной по международному стандарту ISO 9001. На каждом монтажном участке и линии есть испытательный пункт для тестирования элементов с электронными инструментами измерения, которые передают данные непосредственно в офис, расположенный в Зальцбурге. Это обеспечивает стабильно высокое качество продукции, и поэтому нет разницы, произведен определенный элемент фурнитуры в Австрии или на нашем калужском заводе.

СиБ: Расскажите о работе МАКО с российскими сбытовыми партнерами.

В.М.: Мы считаем крайне важным своевременную и качественную поставку комплектующих нашим клиентам, в каких бы регионах страны они ни работали. Так что наше взаимодействие с партнерами направлено на то, чтобы этот процесс сделать надежным и качественным. Понятно, что особенности России, огромные расстояния и слабая транспортная доступность многих регионов страны вынуждают поддерживать внушительный страховой запас на складах. И в этой связи мы предъявляем требования к нашим партнерам — в отношении уровня сервиса, наличия складских площадей, качества поставок. Клиент должен быть абсолютно уверен, что выбранный им продукт поступит к нему от поставщика в нужном количестве и в нужное время.

Одним из значимых условий продуктивного сотрудничества мы считаем совместное продвижение продуктов на рынке. Без грамотной маркетинговой поддержки нашим клиентам будет сложнее найти свое место на высококонкурентном рынке.

Хорошей иллюстрацией такого совместного продвижения может служить акция «Дегустация МАКО», которую с лета 2011 года проводил наш новый партнер — компания PROPLEX, первый российский разработчик и крупнейший производитель оконных ПВХ-систем по австрийским технологиям. В рамках этой акции PROPLEX предложил своим клиентам протестировать комплекты поворотно-откидной фурнитуры MACO и оценить качество, надежность и удобство работы с нею. Это был весьма оригинальный способ объявить рынку о начале сотрудничества двух крупных и авторитетных участников рынка, предлагающих продукцию, созданную по австрийским технологиям.

СиБ: Чего вы ожидаете от сотрудничества с PROPLEX?

В.М.: PROPLEX — известная компания с узнаваемым брендом, с большим пулом клиентов и с разветвленной сетью филиалов, торговых представительств и складов по всей России. Поэтому для нас сотрудничество с таким партнером — это хорошая возможность войти в новый сегмент рынка и расширить присутствие в регионах, в которых мы не были хорошо представлены до недавнего времени.

Мы стремимся предложить лучшее для существующих и потенциальных клиентов. По такому же принципу мы выбираем и партнеров для совместного бизнеса. PROPLEX не только производит надежную и долговечную продукцию, но и прилагает серьезные усилия для развития цивилизованного оконного рынка в России. Такой подход нам очень импонирует. Так что наше сотрудничество обещает быть долгим и обоюдовыгодным.

СиБ: На прошедшей выставке «Стройсиб-2012» компания «МАКО» представила немало новинок. Какие из них, на ваш взгляд, самые интересные для российского потребителя?

В.М.: Если говорить о массовых продуктах, то особый акцент я бы сделал на поворотно-откидной фурнитуре нового поколения MACO MULTI MATIC. Впервые мы представили ее в рамках выставки «Мосбилд — 2011». MULTI MATIC стала отличным дополнением для классической линейки поворотно-откидной фурнитуры MULTI TREND — известного, хорошо зарекомендовавшего себя продукта. Новинка имеет более привлекательный и современный дизайн. Кроме того, эта фурнитура серийно оснащается взломостойкими цапфами, что позволяет существенно повысить противодействие взлому в стандартной комплектации окна. Также существует ряд преимуществ для производителей окон, которые не видны для конечного клиента, но очень важны для оптимизации логистики и производственного процесса. Они делают производство более гибким, быстрым и рациональным.

Что касается нестандартных и нишевых продуктов, на выставке «Стройсиб» мы демонстрировали откидно-сдвижные и подъемно-сдвижные системы из продуктовой линейки MACO RAIL, которые предназначены для остекления веранд или террас в коттеджах и летних кафе.

СиБ: Замечаете ли вы какие-либо изменения в предпочтениях российского потребителя? Есть ли особенности по сравнению с Европой?

В.М.: Прежде всего нужно отметить четкое различие в подходе европейского и российского потребителя к выбору окна. В нашей стране сложился рынок профильных систем в отличие от европейского рынка производителей окон. Там потребитель идет покупать окно какой-то фирмы, а у нас выбирают по производителю профиля.

Однако мы видим, что российский потребитель становится все более искушен и образован. И если 10 лет слово «фурнитура» ассоциировалось только со «шпингалетами» и «крючками», то сегодня трое из десяти покупателей знают, что такое фурнитура, какое значение она имеет в эксплуатации окна, и могут назвать ведущие марки на рынке.

Особая ситуация складывается с нишевыми продуктами — разнообразными дополнительными опциями, ориентированными на узкий круг потребителей. В этом сегменте предложение формирует спрос, а не наоборот. Потенциальные покупатели окон чаще всего и не догадываются, что существует та или иная полезная опция, но если им предложить такой продукт, они с удовольствием начинают его использовать.

Судя по результатам наших исследований, новые дополнительные опции могут не продаваться только потому, что никто не рассказывает о них потребителям. По мере сил мы стараемся сокращать недостаток информации — на это, в частности, направлены семинары, которые мы проводим для менеджеров по продажам и технических специалистов наших партнеров.

В целом российская оконная отрасль во многих смыслах все еще находится в стадии становления и взросления. И всем нам, участникам этого столь многообещающего рынка, придется приложить еще немало усилий для воспитания грамотного потребителя и для выработки цивилизованных правил игры.

ВСЕ О СТЕКЛЕ

ЗАЩИТА ОТ ОГНЯ

Продолжение, начало в № 2-2010, № 2-2011, № 3-2011, № 1-2012, № 2-2012

Защита от огня становится все более важным фактором, который принимается во внимание при проектировании зданий и фасадов.

При этом рассматриваются два различных понятия: реакция на огонь и огнестойкость.

- Реакция на огонь характеризуется способностью данного материала под действием огня поддерживать горение. Различают, например, негорючие материалы (которые сами не выделяют никакой теплоты под действием огня), горючие материалы (способные выделять теплоту при их нагревании до определенной степени) и воспламеняющиеся материалы (способные при нагревании выделять горючие газы в количествах, достаточных для протекания реакции горения в газовой фазе, то есть создания пламени).
- Огнестойкость изделия — это время в минутах, в течение которого элемент конструкции отвечает требованиям критериев целостности, локализации пламени, ограничения теплового излучения или полной теплоизоляции. Огнестойкость рассматривается по отношению к конструкции в целом, а не к отдельным ее элементам.

Любой материал может быть отнесен к определенному классу реакции на огонь. Некоторым материалам или конструкциям с особыми свойствами может быть присвоен тот или иной класс огнестойкости (выраженный в минутах).

Реакция на огонь

Европейская классификация

8 апреля 1999 г. европейские уполномоченные органы одобрили новую европейскую классификацию (Construct 98/319 rev. 3). Постепенно национальные нормативы по методам испытаний на огнестойкость и классам защиты будут заменены новой классификацией.

Новая система «Евроклассификации» реакции на огонь должна использоваться наряду со стандартом EN 13501-1 «Классификация огнестойкости строительных материалов и изделий — Часть 1. Классификация по результатам испытаний реакции на огонь» (февраль 2002).

По этой классификации строительные материалы делятся на 7 Евроклассов: A1, A2, B, C, D, E и F, лучшие материалы с точки зрения реакции на огонь относятся к классу A, а худшие — к классу F. Два подкласса (A1 и A2) относятся к самым высоким уровням стойкости.

Существует отличие классов материалов для полов от других материалов. Обозначения соответствующих классов материалов для пола дополняются индексом FL («для пола»), например, AFL, BFL и так далее.

Наряду с этим был утвержден перечень материалов «Считается соответствующим» (нет необходимости проводить испытания) для строительных материалов, по умолчанию включаемых в класс A1.

Таблица 1
Стандартные испытания реакции на огонь

	Половые покрытия	Другие изделия
Низкий уровень нагрузки	Испытания прямым действием пламени низкой интенсивности (EN ISO 119252)	
Средний уровень нагрузки	Испытания излучением от горячих газов, скапливающихся под перекрытием (EN ISO 92391)	Испытания действием прямого пламени от одного горящего предмета (EN 13823)
Высокий уровень нагрузки	Общее воздействие от горящих предметов в помещении (EN ISO 1716 и EN ISO 1182)	

Таблица 2
Классификация стекол

	Половые покрытия	Другие изделия
E t	Огнестойкие	
EW t	Огнестойкие и ограничивающие тепловое излучение	
EI t	Огнеизолирующие	

Материалы могут испытываться при трех разных уровнях тепловой нагрузки, в зависимости от того, какое пламя имитируется: низкой, средней или высокой интенсивности. Эти три уровня нагрузки имитируют три возможных фазы пожара. Для испытания изделий при низкой и высокой нагрузке используются одна и та же методика для всех материалов. Напротив, определение реакции на огонь при среднем уровне нагрузки, производится различными способами. В *таблице 1* приведены соответствующие стандартные условия испытаний для разных вариантов.

Эти пять методов испытаний связаны с двумя методами стандарта EN 13501-1, а также требованиями по подготовке и выбору рамы согласно EN ISO 13238.

В заключение следует отметить, что также выделяют классы по двум дополнительным аспектам распространения огня. Первый связан с выделением дыма (индексом "s" обозначают классы выделения дыма): s1, s2 и s3, где s3 относится к материалу, не выделяющему дым.

Второй аспект связан с формированием огненных капель (обозначается индексом "d"): d0 (нет огненных капель), d1 (нет огненных капель через 10 секунд) и d2 (отсутствуют характеристики, определяемые по испытаниям SBI или материал не выдержал испытаний малым огнем).

Указание дополнительных классов не является обязательным требованием для материалов в отличие от Еврокласcов реакции на огонь.

Характеристики стекол

Согласно системе Еврокласcификации следующие виды стекол включены в перечень материалов, относимых к классу A1 без проведения каких-либо испытаний: флоат-стекло, узорчатое, термически упрочненное, закаленное, химически упрочненное, стекла с неорганическими покрытиями и армированное стекло (публикации 96/603/EC и 2000/605/EC в официальном журнале EC).

Другие виды стекол должны проходить испытания в случае, если они содержат органические компоненты в количестве, превышающем 0,1 % от их веса.

Огнестойкость

Классификация

Постоянный комитет по строительству, на который возложен надзор за выполнением директивы по строительным материалам (CPD), утвердил европейскую классификацию огнестойкости.

В соответствии с ней огнестойкость измеряется временем (в минутах). Используются три основные характеристики для определения предела огнестойкости:

- R — несущая способность,
- E — целостность,
- I – изолирующая способность.

В общем случае используются следующие обозначения классов огнестойкости:

- Несущие элементы:
  - REI t: где t — период времени, в течение которого элемент отвечает всем критериям (несущая способность, целостность и изолирующая способность);
  - RE t: где t — период времени, в течение которого сохраняются несущая способность и целостность элемента;
  - R t: где t — период времени, в течение которого сохраняется целостность элемента.
- Не несущие элементы:
  - EI t: где t — период времени, в течение которого сохраняются целостность и изолирующая способность элемента;
  - E t: где t — период времени, в течение которого сохраняется целостность элемента.

Эта система классификации подробно изложена в соответствующих Еврокодах (определение огнестойкости расчетным путем) и в классификационном стандарте EN 13501 (определение огнестойкости по испытаниям):

- EN 13501-2: Классификация огнестойкости строительных материалов и элементов — Часть 2: Классификация по результатам испытаний на огнестойкость, кроме вентиляционных систем;
- EN 13501-3: Классификация огнестойкости строительных материалов и элементов — Часть 3: Классификация по результатам испытаний на огнестойкость компонентов технических систем зданий.

Классификация стекол

Для стекол используются следующие показатели:

- E: Целостность: время, в течение которого пламя не проникает на защищаемую сторону;
- W: Ограничение излучения: время, в течение которого тепловой поток сквозь преграду не превышает установленного порога;
- I: Изоляция: время, в течение которого температура на поверхности стекла, противоположной огню, не превышает установленного порога.

Стекла в соответствии с этим делятся на категории, перечисленные в *таблице 2*:

Период t измеряется в минутах. Соответственно, например, строительная балка, которая сохраняет огнестойкость в течение одного часа, отвечает классу R60, противопожарная дверь, сохраняющая огнестойкость в течение 30 минут, — классу E30, а противопожарная перегородка, сохраняющая огнестойкость и несущую способность в течение одного часа, — классу REI60.

Испытания на огнестойкость

Важно, чтобы единые общие требования стандартных испытаний на огнестойкость подходили для всех видов изделий и всех сценариев. Испытания для каждого типа элементов различаются. Например, условия испытаний огнезащитной двери совершенно отличаются от условий испытаний балки.

Условия испытаний на огнестойкость строительных материалов должны соответствовать Общим требованиям (EN 1363-1), дополненными другими документами, а также методике испытаний для соответствующего типа строительных элементов.

Испытания стекол обычно проводятся в соответствии с EN 1364-1 «испытания на огнестойкость не несущих элементов — Часть 1: Стены».

Краткое описание испытаний:

Элементы, предназначенные для испытаний, устанавливаются перед специальной камерой (печью). Как правило, испытывают образцы реальных размеров. *(Рис.1)*

В печи осуществляется автоматически контролируемый стандартизованный подъем температуры.

На стороне, противоположной огню, с помощью термопар измеряется поток теплового излучения и/или температура поверхности.

Результаты испытаний оцениваются следующим образом:

- целостность: время, в течение которого не будет загораться ватный тампон, помещаемый на 30 секунд перед преградой, калиброванный щуп не будет проходить через преграду и пока на стороне, противоположной огню, не появится устойчивое пламя;
- ограничение излучения: время, в течение которого тепловое излучение, измеренное на расстоянии 1 м от поверхности противоположной огню, не превысит 15 кВт/м^2;
- изоляция: время, в течение которого средняя температура поверхности, противоположной огню, измеренная с помощью термопар не превышает исходную температуру более чем на 140 °C, а максимальная температура не превышает исходную температуру более чем на 180 °C.

Огнестойкие стекла

Некоторые стекла, такие как одинарное обычное стекло, многослойное стекло (с пленками PVB, EVA или заливным полимерным слоем), а также обычные стеклопакеты не обладают огнестойкостью из-за растрескивания под действием термоудара при быстром подъеме температуры.

Напротив, следующие виды изделий могут быть использованы для защиты от огня:

- Полированное армированное стекло: под действием огня стекло трескается, но сохраняет целостность, благодаря металлической сетке и остается прозрачным. Более того, при достижении температуры размягчения осколки сплавляются друг с другом снова. Пламя проникает через него только тогда, когда стекло размягчается до образования в нем отверстий.
- Закаленное стекло: закалка повышает механическую прочность стекла и его стойкость к термическому шоку. Оно может использоваться в одинарном остеклении и стеклопакетах. Для получения огнестойких закаленных стекол используются специальные параметры закалки, позволяющие достичь высоких характеристик.
- Закаленное стекло с покрытием: закалка повышает механическую прочность стекла и его стойкость к термическому шоку. В сочетании с покрытием такое стекло способно ограничивать тепловое излучение. Оно может использоваться в одинарном остеклении и стеклопакетах. Процесс закалки разработан специально для достижения высоких характеристик огнестойкости.

1 Метод испытаний

- Многослойное огнестойкое стекло со вспенивающимся промежуточным слоем: стекло с одним или несколькими твердыми промежуточными слоями, расширяющимися под действием огня.

В нормальных условиях промежуточный слой прозрачен. Под действием огня при нагревании он превращается в непрозрачный изолирующий пеноматериал, который снижает распространение жара путем теплопередачи и практически полностью поглощает тепловое излучение. Чем больше промежуточных слоев, тем долше стекло будет сопротивляться огню.

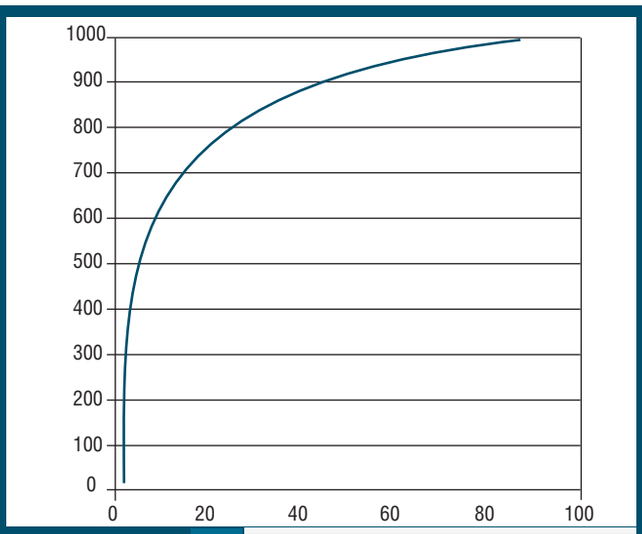
Огнестойкость стекол при их использовании для защиты от огня должна подтверждаться сертификатами испытаний.

Марки AGC

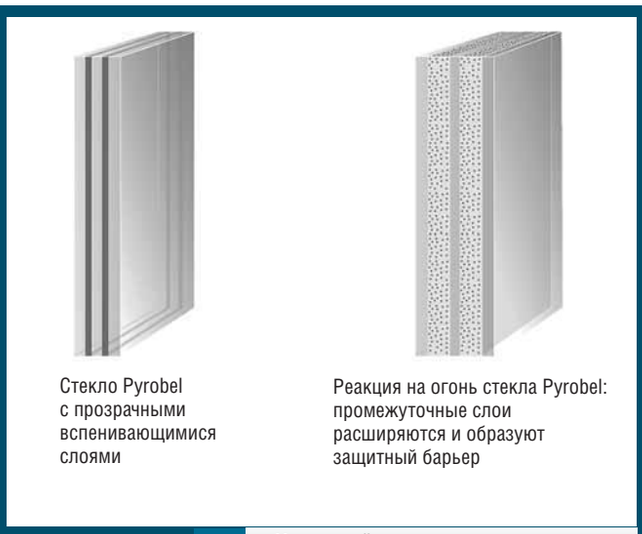
AGC производит гамму многослойных стекол со вспенивающимся промежуточным слоем (Pyrobelite и Pyrobel), обладающими различными уровнями огнестойкости.

Pyropane

Pyropane — это серия закаленных огнестойких стекол AGC.



2 Кривая подъема температуры в камере



3 Многослойное стекло с расширяющимся промежуточным слоем

Данная серия включает продукты, полученные путем обработки и закалки стекла, пригодных и непригодных для нанесения специального металлического покрытия. Они отвечают соответствующим европейским стандартам и классифицируются в соответствии с результатами испытаний в соответствующих рамах. Их применения чрезвычайно разнообразны:

- огнестойкий однокамерный стеклопакет (E/EW 30 и E/EW 60) для фасадов;
- внутреннее остекление для перегородок и дверей (E 30/EW 20);
- дымовой барьер (DH 30).

Будучи закаленным стеклом, Pyropane обладает всеми типичными отличительными чертами с точки зрения травмобезопасности.

Pyrobel и Pyrobelite

Pyrobel и Pyrobelite — это многослойные стекла со вспенивающимся промежуточным слоем. В случае пожара внутренний слой или слои расширяются, когда температура стекла достигает 120 °C, и образуют твердый экран, служащий барьером для распространения пламени, горячих газов и теплового излучения.

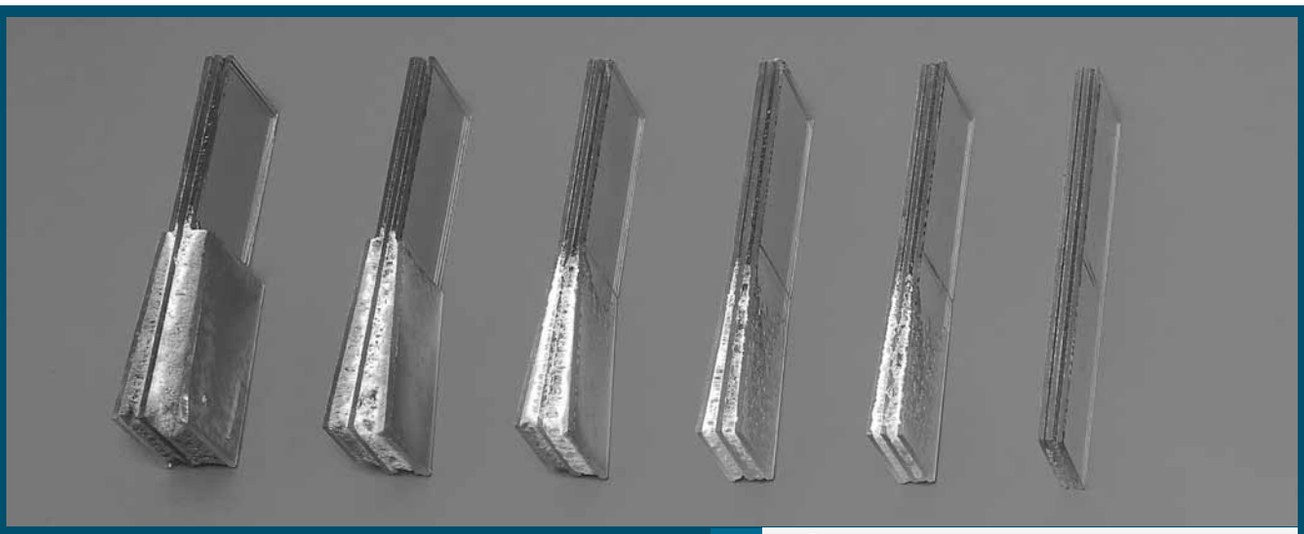
Под действием огня стекло марки Pyrobelite превращается в жаростойкий непрозрачный экран, препятствующий проникновению пламени, газа и дыма через остекление перегородки, а также значительно снижающий количество теплового излучения, проходящего через перегородку. Это стекло может обеспечить классы защиты EW 30 и EW 60.

Под действием огня стекло марки Pyrobel также превращается в жаростойкий непрозрачный экран, препятствующий проникновению пламени, газа и дыма через остекление перегородки, а также обеспечивает полную теплоизоляцию. Это стекло может обеспечить классы защиты от EI 30 до EI 120.

Продолжение следует.

Благодарим компанию AGC за предоставленный материал.

Рондо 1, Варшава, Польша.
Архитектор: Skidmore, Owings & Merill Stopray Safir 61/32



4 **Реакция стекла со вспенивающимся промежуточным слоем на действие огня**

ТЕРМИНОЛОГИЯ

В процессе обучения персонала, занятого производством листового стекла (а также студентов этой специализации), помимо преподавания общенаучных и общетехнических дисциплин следует предусмотреть занятия по всемирной истории листового стекла и экономике его производства.

К истории листового стекла есть смысл подходить как сквозь призму хронологии, так и через летопись инноваций в этой отрасли и через хронику выпуска листового стекла для нужд автомобилестроения, строительства зданий, промышленности и солнечной энергетики. При этом необходимо сосредоточиться на основах производства листового стекла, закалки, ламинирования, нанесения зеркального слоя и покрытий, теплоизолирующего стекла. Следует также упомянуть ключевую роль патентов. История и экономика мировой индустрии листового стекла — полезные инструменты для лучшего понимания сегодняшнего состояния данного бизнеса и подготовки к реалиям будущего.

Для понимания текущей ситуации и планирования будущих действий изучайте прошлое.

Мировое производство листового стекла. Рекомендации для системы образования по истории и экономике

Бернар Жан Саваэт (Bernard Jean Savaete), директор-распорядитель компании BJS.Differences

В процессе преподавания студентам инженерных дисциплин обычно предполагается, что на все значимые вопросы имеются однозначные количественные ответы, а вопросы, допускающие вариативность ответов, внимания не заслуживают…

Курс в рамках истории науки и технологии может обеспечить полезное противоядие косности мышления. Он предлагает достаточный объем фактической информации (о датах, изобретениях и устройствах), чтобы убедить будущих инженеров в своей правомерности. Он также заставляет всех лучше понять ситуацию в стекольной промышленности.

История листового стекла

Несколько подходов к истории стекла

К истории стекла можно подойти с разных сторон: хронология стекла по основным событиям, история стекла с разбивкой по процессам (шихта, варка, формование, обработка, сбыт), летопись инноваций (с разделением на прорывные новшества и постоянные усовершенствования), хроники использования стекла в автомобильной промышленности, история стекла в строительстве.

Хронология листового стекла

Основным способом представления истории стекла остается направленная на привязку по времени локализация исторических событий. Именно этот метод преподавания истории стекла остается общепринятым в наше время.

История стекла с разбивкой по процессам

Совмещение (внутри одной таблицы) хронологии и разбивки по процессам дает лучшее представление о ключевых процессах в производстве листового стекла и их развитии с течением времени.

Таблица 1
История листового стекла — хронология — ключевые события

когда	что	где
3500 до н.э.	Литое стекло для изготовления бус	Месопотамия
2500 до н.э.	Изделия из стекла	Месопотамия — Сирия
1600 до н.э.	Сформованная сердечником домашняя утварь	Месопотамия
1550 до н.э.	Первое регулярное производство стекла	Египет
650 до н.э.	Технология печей для варки стекла и методы его приготовления	Сирия
50 до н.э.	Стеклодувная технология	Сирия
20	Стеклянные изделия в Италии, Франции, Германии и Швейцарии	Римская империя
1173–1271	В Венеции вводится регулирование торговли стеклом – опубликован Устав гильдии	Италия
1291	Новые стекольные производства ограничиваются островом Мурано	Италия
1450	Хрусталь — прозрачное стекло в Венеции	Италия
1612	Опубликована книга «Искусство стекла» аббата Нери	Италия
1615	На смену древесине приходит уголь	Англия
1688	Раскатывание литого стекла на столе	Франция
1791	Процесс Леблана для производства кальцинированной соды	Франция
1863	Процесс Сольвея для производства кальцинированной соды	Бельгия
1867	Печь непрерывного действия братьев Сименс	Великобритания
1905	Процесс Фурко получения листового стекла	Бельгия
1910	Процесс Бишеру (стекло раскатывается в лист между механическими вальцами)	Германия
1917	Процесс Кольберна (компания Либби-Оуэнс) для получения листового стекла	США
1925	Процесс вертикального вытягивания листового стекла Пеннвернона (Питтсбургская компания по производству листового стекла —PPG)	США
1938	Двусторонний процесс (шлифовка и полировка)	Великобритания
1959	Флоат-процесс (Пилкингтон)	Великобритания

История инноваций в производстве стекла

При описании истории инноваций разделение инновационных (радикальных или прорывных) технологий и постоянного (небольшие последовательные улучшения) совершенствования дает хорошее представление о том, какие технологии устоялись, а какие требуют нововведений. Прорывные инновации меняют

Таблица 2
Исторические вехи мирового производства листового стекла

Дата	Состав шихты	Варка	Формование	Обработка	Применение
	Природное стекло: обсидиан				
~3000 до н.э.	Легенда Плиния Старшего (песок + природная кристаллическая сода)				
~1500 до н.э.			Первые стеклянные вазы в Египте		
~50 до н.э.			Сирия: стеклодувные технологии		
~100				Стеклянное окно в Помпеях	
Средние века	Для очистки стекла применяется марганец	Основное топливо: древесина	Производство листового стекла из пустотелого шара (плоского диска) и цилиндра	Стеклянные мозаики	В Венеции вводится регулирование торговли стеклом / опубликован Устав гильдии
	Природную кристаллическую соду заменяет поташ	Горшковые печи		Витражное стекло (церкви и соборы)	
1500-е				Зеркала братьев Галло (Венеция)	
1610-е		Первое использование угля			Опубликована книга «Искусство стекла» аббата Нери
1660-е				Капли принца Руперта	
1680-е			Бернар Перро и Лука де Негу: литое зеркальное стекло	Зеркальная галерея в Версале	
1790-е	Процесс Леблана: на смену поташу приходит кальцинированная сода				
1840-е				Хрустальный дворец (Лондон) — 1848	
				Ртуть в зеркалах заменяется серебром — амальгама из олова	
1860-е	Процесс Сольвея для производства кальцинированной соды	Печь братьев Сименс (регенератор тепла)		Патент Стетсона на стеклопакет	
1870-е				Закаленное стекло Роже де ля Басти	
1880-е				Галерея машин (Париж)	
				Термическое напыление (Эдисон)	
1900-е			Фурко (1903): тянутое листовое стекло	Эдуард Бенедикт (1909) триплекс	Автомобильный транспорт становится ключевым определяющим фактором экономики, а автомобильная промышленность — основным потребителем листового стекла
				Первое ветровое стекло для автомобиля	
1910-е			Процесс Бишеру		Металлизация напылением
			Процесс Кольберна (компания Либби-Оуэнс): тянутое листовое стекло		Появляются здания и сооружения с большими окнами
1920-е			Питтсбургский процесс: тянутое листовое стекло		Стекло воспринимается как современный материал
1930-е	Зеленое автомобильное стекло		Непрерывное двустороннее полирование	Безопасное закаленное стекло	Использование стекла в мебели
				Поливинилбутират для ламинированного стекла	
				Патент на Термопан	
1940-е		Основное топливо: уголь и тяжелые углеводороды		Первые патенты на пиролитические покрытия	
				Готовые стеклопакеты	
1950-е			Пилкинтон: флоат-стекло		Панорамное остекление для автомобиля
1970-е		Основное топливо: тяжелые углеводороды		Разработка стекла с покрытием (энергосберегающего)	Европа переходит с тянутого листового стекла на флоат-стекло
				Структурное остекление	
				Горизонтальная закалка	
1980-е				Нанесение покрытия в ходе основного процесса	В Европе становится стандартным самый большой размер листового стекла — Джамбо
				Сверхпрозрачное стекло: пирамида Лувра (архитектор Бэй Юймин)	
				Спайдер системы структурного остекления (Ла Виллет, Париж)	
1990-е		Кислородно-топливный нагрев		Покрытия с простым обслуживанием (самоочищающиеся)	Новые игроки на рынке производства листового стекла
2000-е		Основное топливо: природный газ		Выдерживающие закалку покрытия	Первое место в мире по производству листового стекла занимает Китай
				Высокоэффективное ламинирование	Основное внимание уделяется выбросам CO_2
				Стеклопакеты с коэффициентом теплопроводности ~0,5 Вт/мΘ °К	Технологии использования солнечной энергии требуют листового стекла
				Центр внимания смещается от зимнего комфорта к летнему	Флоат-линия производительностью 600 тонн/сутки обеспечивает стеклом 10 млн европейцев

устои стекольного бизнеса, создают новые пути его развития. Непрерывное совершенствование повышает отдачу от технологий или продукции, не требуя их глубокой модификации. Мне нравится так определять четыре основных промышленных революции, повлиявшие на производство листового стекла: химическое производство соды, технология непрерывной варки, тянутое листовое стекло и флоат-стекло. На сегодня у нас есть потребность в новой варочной печи…

Несколько исторических вех применения стекла в архитектуре

В течение некоторого времени единственным (ну, почти единственным) стимулом для производства листового стекла было строительство зданий (окна и зеркала). В XIX веке произошло основное расширение стекольного производства. В прошлом веке листовое стекло превратилось в символ современности.

Несколько исторических вех применения стекла в автомобилестроении

Автомобили всегда были источником жизненной силы нефтяной и одними из основных потребителей металлургической промышленности. Они поглощали значительную часть производства и других промышленных товаров, включая стекло, резину и лакокрасочные материалы. С начала XX века автомобили (и другие транспортные средства) являлись главным стимулирующим фактором для инноваций в стекольной промышленности. Закаленное безопасное стекло и многослойное стекло, зеленое стекло (с низким уровнем пропускания ИК излучения) и выдерживающие закалку покрытия — все это было разработано в первую очередь для удовлетворения нужд автомобильной промышленности.

Таблица 3
Прорывные инновации и постоянное совершенствование в производстве листового стекла

Дата	Прорывные инновации	Постоянноее совершенствование
Первые шаги	Обработка обсидиана и прозрачных камней	
	Варка стекла в горшке	«Первичное плавление» на Ближнем Востоке «Вторичное плавление» в Европе для формования
50 до н.э.	Выдувание стекла (в Сирии)	Литое стекло (Римская империя)
Вплоть до конца XVIII века	Стекольное производство контролирует Венеция (XII век). Затем контролирует организацию производства (XIII век)	Стекло, изготовленное халявным способом (III век)
	Прозрачное стекло [контролируемое обесцвечивание] (Венеция)	Управление цветом стекла
	Зеркало с ртутной амальгамой (начало XVI века — Венеция)	Окна в соборах
	Расплавленное стекло разливается на столе и раскатывается до плоского листа [затем следуют шлифовка и полировка] (конец XVII века — Бернар Перро и Лука де Неро, Франция)	Производство листового стекла из пустотелого шара (усовершенствовано в Нормандии в 1330)
		Стеклоплавильные печи нагреваются древесиной и углем (1615)
		Хрусталь (свинцовое стекло) [1676 — Джордж Рейвенскрофт]
		Шлифовка и полировка
с 1790 по 1850	Кальцинированная сода (1791 — процесс Леблана)	Внутрь плавильной печи добавляется стеклобой (1790 — Пьер Луи Гинан)
		Процесс братьев Чанс (1834 — Лондон)
с 1850 по 1900	Посеребренное зеркало (1840 — Юстас фон Либиг)	Кристалл Пэлас (1848 — Лондон)
		Новый процесс производства кальцинированной соды (1863 — Сольвей)
		Обработка литого стекла между вальцами (1848 — Генри Бессемер)
	Непрерывная варка [в 1867 г. появилась печь непрерывного действия — братья Сименс]	Топливо: от древесины к углю, от угля к природному газу
		Закалка стекла (1875 — де ла Басти) [капля принца Руперта известна с 1661 г.]
		Соглашения между европейскими производителями стекла, здесь некоторое время картели были легальными
с 1900 по 1949	Тянутое листовое стекло (патент 1903 года / производство с 1913 года — Эмиль Фурко)	Механизация компаний-стеклопроизводителей
		Компания «Американ Виндоу Гласс» — (1903 — способ Люберса)
		Процесс Бишеро (1910 — компания Сен Гобен)
	Ламинированное (многослойное) стекло (1909 — Эдуард Бенедикт)	Процесс Кольберна для тянутого листового стекла (с 1917 — компания Либби Оуэнс)
		Питтсбургский процесс для тянутого листового стекла (1925 — Питтсбургская компания по производству листового стекла — PPG)
		Процесс Бодена (1927 — компания Сен-Гобен)
	Стекольные покрытия (США — 1939 и 1942) [прозрачные электропроводные покрытия для остекления самолетов]	Закаленное безопасное стекло (1929)
		Новое стекло для автомобилей (особенно в 1934 г., зеленое стекло — PPG)
		Печь Ашиля Верлея для закалки (1939)
		Поливинилбутират PVB [ламинированное стекло] (США — 1939)
		Двусторонний процесс (1938 — Пилкингтон)
		Стеклопакеты (1940 — США)
1950-е	Флоат-стекло — (1959 — Пилкингтон) [стирается разница между витринным и листовым стеклом]	Процесс Жюзана (1955 — компания Сен-Гобен)
с 1960 до настоящего времени	Размеры Джамбо [3,21 x 6 м]	Зеркальные покрытия (начало 70-х)
		Теплоотражающие покрытия (середина 70-х)
		Сверхпрозрачное стекло (80-е)
		Структурное остекление и спайдер системы остекления (80-е)
		Кислородно-топливные горелки (90-е)
		Самоочищающиеся покрытия, на самом деле — легко обслуживаемые покрытия (90-е)
		Выдерживающие закалку покрытия (90-е)
		Новые стеклопакеты (новые функции, новые разделители, …)
		Производительность (непрерывное улучшение)

Несколько исторических вех солнечной энергетики

Новым потребителем листового стекла (в особенности сверхпрозрачного стекла и стекла с низким содержанием железа) становится солнечная энергетика, занимающая все более заметную долю в производстве электроэнергии.

Патенты

Патенты — исключительно полезная вещь. Патентная система — наиболее полный и актуальный источник сведений по прикладным технологиям. В патентах содержится подробная техническая информация, которую часто невозможно найти где-либо еще. До 80% современных технических знаний можно обнаружить только в патентной документации. Более того, эта информация легко доступна — независимо от страны их происхождения, большинство патентных заявок публикуются через 1,5 года после их первой регистрации. Патентная система создала гигантский источник технических знаний, находящихся в свободном доступе для дальнейшего

Таблица 4
Некоторые вехи в истории стекла и архитектуры

Когда	Что	Где	Кто (архитектор)
I век	Окно	Помпеи (Италия)	
XI век	Соборы	Европа	
1590	Хардвик-холл	Дербишир	Роберт Смитсон
1685	Зеркальная галерея	Версаль	
1833	Оранжереи Ботанического сада	Париж	Шарль Роо де Флери
1851	Хрустальный дворец	Лондон	Джозеф Пакстон
1865	Галерея Виктора Эммануила II	Милан	Джузеппе Мегнони
1889	Галерея машин	Париж	Шарль Фердинанд Дютер
1899	Универмаг «Карсон-Пири-Скотт»	Чикаго	Луис Генри Салливен
1911	Здание завода компании «Фагус»	Альфельд-ан-дер-Ляйне	Вальтер Гропиус и Адольф Майер
1931	Стеклянный дом	Париж	Пьер Шаро
1985	Пирамида Лувра	Париж	Бэй Юймин
1986	Ла Виллет	Париж	Адриен Файнзильбер
2000-е	Пассивные (экологичные) дома	Весь мир	Множество проектов

Таблица 5
Некоторые вехи в истории стекла и автомобилестроения

Когда	Что
1900	Автомобили без остекления
1907	Первые автомобильные стекла делались из отожженного стекла (служившего причиной множества травм)
1909	Патент Эдуарда Бенедикта (многослойное стекло)
1920-е	Потребность в повышении безопасности
1928	Закаленное безопасное стекло
1930-е	Сдвижной прозрачный люк в крыше автомобиля и прозрачная крыша автомобиля — противообледенительные устройства на окнах
1950-е	Панорамное остекление/Зеленое стекло
60-е и 70-е	Подогреваемое заднее стекло/Внешнее зеркало заднего вида
1980-е	Акцент на скорость — В Европе становится обязательным многослойное ветровое стекло
1990-е	Стекло с покрытием для уменьшения проникновения ИК излучения внутрь автомобиля — остекление большей площади / Водоотталкивающие покрытия
2000-е	Ламинированные боковые стекла/Акцент на комфорт (по уровню шума и температуре) и безопасность

Таблица 6
Некоторые вехи в истории использования солнечной энергии

Дата	Солнечная энергия	Солнечные концентраторы	Фотоэлектрические устройства
За много веков до н.э.	Древние египтяне в течение дня запасали солнечную энергию		
212 до н.э.	Архимед использовал зеркала, чтобы поджечь римские деревянные корабли у Сиракуз		
I век	Римляне применяли стекло (а также слюду или тонкий мрамор) в окнах для удержания тепла от солнечных лучей		
XVII век	Стеклянный колпак — Теплица		
1767		Первый солнечный концентратор швейцарца Горация де Соссюра	
XIX век	Оранжереи — Зимние сады Хрустального дворца		
1839			Антуан и Эдмон Беккерель открывают фотоэлектрический эффект
1861		Огюстен Мушо создает паровой двигатель, работающий на солнечной энергии	
1880			Первые фотоэлектрические элементы (на основе селена)
1891			
1954			В «Белл лабораторис» открывают способ применения кремния в качестве полупроводника для солнечных батарей, КПД составляет 6 %
1958			Американский «Авангард-1» стал первым спутником, электроэнергию которому поставляла солнечная энергия
1960-е			Вызванное космической гонкой совершенствование отрасли
1970-е	С началом энергетического кризиса возникла настоятельная потребность в поиске альтернативных источников энергии		
1980-е		Солнечная электростанция «Фемида» в Таргассон, Франция (1984)	
1990-е	Война в Персидском заливе подстегнула интерес к солнечной энергии	Первые меры стимулирования и налоговые льготы для пользователей систем, работающих на солнечной энергии	
			Япония — Программа размещения солнечных батарей на крышах (с 1993) Германия — Программа размещения солнечных батарей на крышах (с 1999)
2000-е	Использование солнечной энергии становится частью многих национальных и международных проектов		Специальный тариф для стимулирования возобновляемой энергетики в Германии (с 2000 г.)
		Стекло с низким содержанием железа (флоат-стекло и литое стекло)	
		Зеркала с высокой отражающей способностью	Покрытие прозрачным проводящим оксидным слоем (TCO)
		Просветляющие покрытия	

изучения и использования в иных целях. Патентная литература является ценным кладезем информации о технических знаниях, при правильном использовании она может стать важным инструментом для развития технологий. Ни в одной другой системе не содержится такого количества данных по инновациям. Таким образом, патенты не имеют себе равных в качестве источника знаний, ежегодно пополняемого огромными массивами новой информации. Патенты являются важным объектом интереса для технологической разведки, которую компании могут вести для получения стратегического преимущества.

Экономика стекольного производства

Для подхода к изучению экономики производства листового стекла есть несколько путей: сводные показатели промышленности листового стекла, количество флоат-линий по регионам, страны-экспортеры и страны-импортеры, сегментация стеклопроизводителей, рентабельность и развитие производящих стекло компаний, история цен на стекло (по регионам), взаимосвязь цен на стекло с ценами на другие товары…

Несколько сводных показателей в производстве листового стекла

Мировой рынок листового стекла в 2010 году составлял порядка 52 млн тонн (в денежном исчислении это около 22 млрд евро для первичного стекла и примерно 55 млрд евро для вторичной обработки, что в сумме дает общий оборот отрасли около 77 млрд евро). 70 % выпуска в тоннах идет на остекление зданий. 10 % потребляется для остекления автомобилей, а 20 % уходит на мебель и другие предметы интерьера. 70 % мирового спроса на листовое стекло приходится на Европу, Северную Америку и Китай. Европейский стекольный рынок наиболее зрелый, на нем самый большой процент товаров с высокой добавленной стоимостью. Четыре компании — NSG Group, Saint-Gobain, Asahi и Guardian — отличаются глобальным масштабом. 52 млн тонн стекла в пересчете на 6,8 млрд населяющих планету людей означает, что среднее потребление на душу населения в год составляет 7,6 кг. При этом в Европе оно равно 20 кг, а в Индии порядка 1 кг. Производство листового стекла в среднем дает от 0,1 % до 0,2 % ВВП.

Флоат-ванны в мире

В настоящее время по количеству флоат-линий на регион доминирует Китай (в части выпуска сырого листового стекла). В Китае находится примерно половина от общего количества производственных линий флоат-стекла.

Полезная информация содержится также в динамике количества производственных линий в разбивке по регионам. В Южной Америке уже проявилось уменьшение количества флоат-линий. В Европе, похоже, их число достигло уровня насыщения. Следует ожидать, что в будущем Китай также достигнет этого уровня…

Страны, экспортирующие и импортирующие стекло

Полезным для понимания картины глобальных перемещений листового стекла является график, показывающий экспортирующие или импортирующие сырое и обработанное листовое стекло страны (Табл.8).

Сегментация производителей листового стекла

Та сегментация, которой предпочитаю пользоваться я, основана на размере компаний и распространении их деятельности по всему миру. Можно выделить 4 группы:

Группа 1. Крупные транснациональные компании [AGC (бывшая Asahi) — Guardian — NSG/Pilkington — Saint Gobain]. Только эти четыре компании можно назвать истинно транснациональными.

Группа 2: Крупные региональные компании [PPG — Sisecam — Luoyang — Fuyao — Xinyi — Taiwan Glass]. Эти региональные игроки ведут часть своей деятельности за пределами своих регионов.

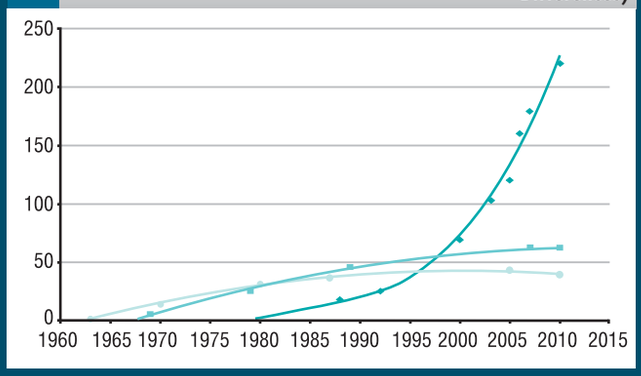
Группа 3. Региональные компании [Euroglas (Trosch) — Farun — Central Glass — Cardinal — Zeledyne — Hankuk — Keumkang (Корея) — China Southern Glass — China Holding Glass —SYP]. Практически вся деятельность этих региональных игроков не выходит за пределы их регионов.

Группа 4. Небольшие компании [Manfredonia — Phoenicia — Interpane — Scheuten — Многие компании в Китае]. Это небольшие производители, не имеющие влияния за границами своей дислокации, в большинстве случаев это одна флоат-линия или один завод с несколькими флоат-линиями (в Китае).

Таблица 7
Флоат-линии в мире на начало 2010 г. (407 линий)

Северная Америка 40 линий	Западная Европа 49 линий	Восточная Европа 11 линий	Россия и СНГ 16 линий	Китай 203 линий
Южная Америка 9 линий	Africa &Middle East 26 линий	Азия и Океания (без Китая и Индии) 44 линии	Индия 9 линий	
Компания BJS. Diffйrences				

1 **Флоат-линии в Китае, Европе и США с 1960-х до настоящего времени (Данные предоставлены компанией BJS. Differences)**



Оценка стеклопроизводителей

Я рекомендую оценивать производителей стекла с помощью оценочной таблицы, имея целью определить фирмы с лучшей динамикой и компании, демонстрирующие лучшую рентабельность. Мне особенно нравится рассматривать такие параметры, как чистый объем сбыта, общие активы, чистый объем сбыта/общие активы, производственная прибыль/чистый объем сбыта, производственная прибыль/общие активы, износ основных фондов, капиталовложения и капиталовложения/чистый объем сбыта или капиталовложения/общие активы.

Я особенно рекомендую отслеживать наиболее рентабельные компании, которые за короткое время должны превратиться в основных производителей листового стекла. Кроме того, советую определять и наименее рентабельные компании. Помимо этого, я также внимательно слежу за ростом годового объема продаж.

История цен на стекло

Чтобы разобраться, каким образом производство листового стекла пришло к своему сегодняшнему состоянию и в каком направлении оно движется, нелишне рассмотреть тенденции рыночных цен на листовое стекло начиная с 1980-х годов. В то же время, индексы цен на строительство или потребительских цен показывают, что цены на листовое стекло не следовали за ростом большинства остальных цен на протяжении последних 30 лет…

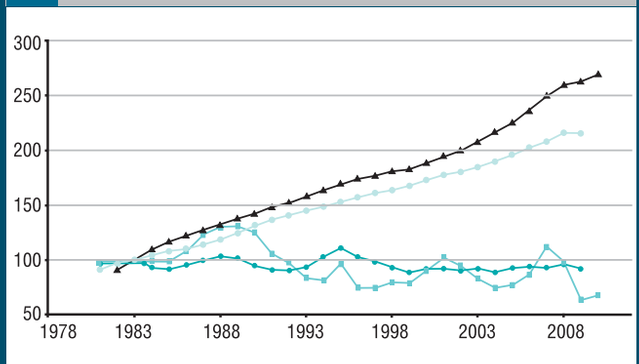
Заключение

Понимание всемирного бизнеса производства листового стекла требует хороших технических знаний продукции, производства и формования, хорошего понимания запросов потребителей (автомобилестроение, промышленность, строительство…), хорошего знания ключевых компаний-производителей листового стекла и хорошего понимания возможностей поставщиков. Но кроме этого, необходимо владеть информацией по истории обработки стекла, продукции и стекольным компаниям, а также базовыми знаниями экономики производства листового стекла.

Я ожидаю, что в грядущие годы вопросы истории и экономики займут более достойное место в ходе проведения таких форумов производителей стекла, как конференция GPD — Glass Performance Days.

2 Стоимость листового стекла в Европе и США (с 1983 по 2010 гг.)
Базис 100 в 1983 г.

Все данные посчитаны по текущему валютному курсу
Европа: данные из архивов компании BJS.Differences
США: данные взяты из «Ежемесячного индекса стоимости листового стекла в США» Бюро статистики труда США



3 Стоимость листового стекла в Европе и США (с 1983 по 2010 гг.)
Индекс стоимости строительства в Париже (получен от Французской федерации строителей)
Индекс потребительских цен (США — получен от Министерства труда)
и Стоимость листового стекла в Европе и США
Базис 100 в 1983 г.

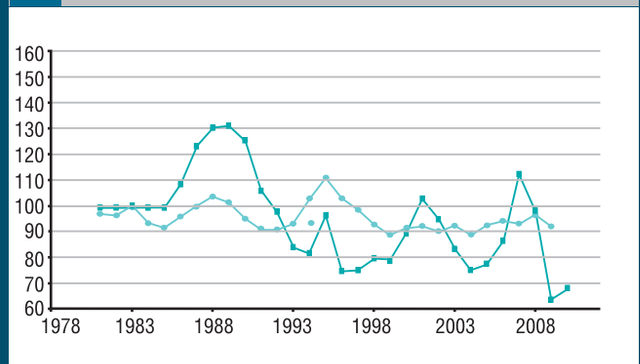
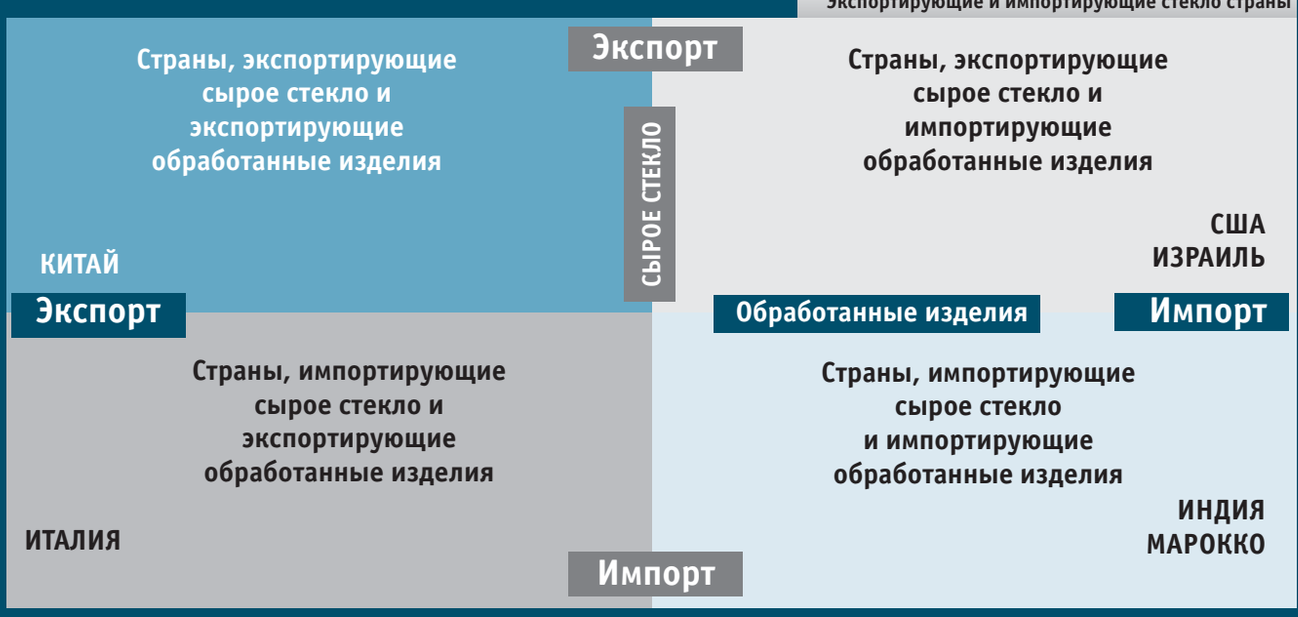


Таблица 8
Экспортирующие и импортирующие стекло страны



ВСЕ О ПЛЕНКАХ

Злотопольский А.И.

Продолжение, начало в № 2-2012

Начнем с того, что свет — это электромагнитное излучение.

Светотехнические характеристики

По степени неровности различаются зеркальные и шероховатые поверхности предметов, а тела и среды — однородные и неоднородные. Свет, падая на поверхность, претерпевает физические изменения, характеризующиеся его переходом из одной среды в другую. При этом явлении происходит изменение его направления — преломление, разнообразие которого создает рассеивание света. В зависимости от физического состояния тела или среды рассеяние проявляется в отражении, пропускании или поглощении светового потока. Наиболее выраженное явление принимается характерным для данного тела и выделяется соответствующим коэффициентом.

Различается три вида рассеяния:

1) геометрическое — характерно рассеянием света на крупных частичках различных веществ, размеры которых во много раз превышают длину волны падающего света (поверхности, мутные среды в атмосфере и жидкостях). Подчиняется геометрическим законам отражения света;

2) дифракционное — характерно соизмеримостью длины волны света с размерами рассеивающихся частиц. Основано на огибании частиц световыми волнами;

3) молекулярное или Рэлеевское (по имени открывателя) — происходит при взаимодействии света с частицами среды (молекулами), размер которых значительно меньше длины волны. Примером может служить рассеяние света воздухом атмосферы, вызывающее свечение неба синим цветом (т.н. комбинационное рассеяние).

Оптические коэффициенты предметов и сред имеют физическое значение и связаны между собой. Все изменения падающего света распространяются на точно определенную долю в его спектре и зависят от физического свойства тела и длины волны, но не зависит от силы падающего света. Тела, пропускающие свет (кроме матовых и мутных сред), характеризуются оптической прозрачностью, непрозрачностью и оптической плотностью.

Коэффициент отражения — отношение отраженного светового потока к падающему, характеризует светлоту поверхности в процентах относительно идеальной белой.

Коэффициент пропускания — отношение пропущенного света к падающему, характеризует прозрачность тел и сред.

Коэффициент поглощения — отношение поглощенного светового потока к падающему, характеризует в основном оптическую плотность среды, ослабляющей световой поток.

Поверхностно отраженный свет — это предельно малая часть света, упавшего на внешнюю поверхность раздела воздух-среда, не проникающую за границу раздела и отражающаяся в сторону источника света с тем же спектральным составом. Все тела, независимо от физического состояния, цвета, структуры поверхности и взаимодействия со светом, отражают поверхностный свет. Его величина для различных материалов колеблется от 4 до 0,2 % отражения (черное сукно, бархат, мех). Оптическая плотность черного бархата в отраженном свете достигает 2,4 и объясняется многократным преломлением света ворсинок, значительно ослабляющим поверхностно отраженную составляющую. Для поверхностей, отражающих свет зеркально (стекло, полированные поверхности), кроме основного зеркального отраженного под определенным углом света, наблюдается поверхностно отраженная составляющая, характеризующаяся микрорельефом поверхности.

Отражение светового потока

Свет, упавший на поверхность предмета (не металла), отражается от него двумя частями:

первой — поверхностно отраженной составляющей;

Классификация электромагнитного излучения по длине волны

Тип излучения	Длина волны, нм*	Тип излучения	Длина волны, нм*
Гамма лучи	от 0 до 0,01	Видимый свет	от 380 до 780
Рентгеновские излучения	от 0,01 до 10	Инфракрасные лучи (ИК)	от 780 до 106
Ультрафиолетовые лучи (УФ)	от 10 до 380	Коротковолновое ИК А	от 780 до 1400
УФ – С	от 10 до 280	Коротковолновое ИК В	от 1400 до 2500
УФ – В	от 280 до 315	Длинноволновое ИК С	от 2500 до 106
УФ – А	от 315 до 380	Радиоволны	от 10^6 до нескольких километров

Состав солнечного спектра

Тип излучения	Длина волны, нм*	Приблизительное количество энергии, %
УФ	280–380	5
Видимый свет	380–780	50
ИК	780–2500	45

* 1 нм – 1 нанометр = 10^{-9} метра (одна миллиардная часть метра)

второй — основным отраженным светом от верхних слоев вещества за границей раздела, воздух-поверхность, претерпевая рассеяние в разные стороны (внутренне отражаемая часть).

Обе части рассеиваются в сторону источника света, образуя отраженный свет. В зависимости от физического состояния вещества обе отраженные части могут иметь значительные расхождения по интенсивности. Например, белая бумага характерна отраженным светом, а черный бархат — поверхностно отраженным, создающим некоторую белесоватость фактуры бархата. Спектр отражения большинства тел определяется внутренне отраженной частью света и может быть любого состава. Цвет металла определяется избирательностью поверхностно отраженной составляющей. Зеркальное отражение сохраняет спектральный состав света.

Отражение светового потока подразделяется на четыре вида:

- направленное (зеркальное);
- направленно-рассеяное;
- диффузное (равномерное во все стороны);
- смешанное.

Пространственное распределение отраженного света определяется структурой поверхности. Отражение света металлами зависит от их электропроводимости. Больший коэффициент отражения характерен для металлов с большей электропроводимостью. Отражение света от диэлектриков зависит от их показателя преломления. Для непрозрачных поверхностей большая часть света возвращается в сторону источника. При этом возвращенный свет является смесью излучений, претерпевших самые различные степени избирательного поглощения, и выражается цветом.

Отражение белого света увеличивается за счет покрытия поверхностей специальными светоотражающими составами (сернокислым барием или магнием). Для уменьшения отражения и увеличения пропускания света стеклами на его поверхность наносят просветляющие покрытия. Уменьшение отражения черных тел для придания им большей черноты достигается покрытием их поверхностей слоем вещества, близким по показателю преломления (например, лаком). В результате из-за гладкости покрытия поверхностно отраженный свет становится меньшим, и поверхность кажется более черной. При этом выявляется зеркальное отражение — свет отбрасывается в сторону или выступает в виде блика.

Направленное (зеркальное) отражение характерно для гладких и полированных поверхностей, неровности которых малы относительно длины волны падающего света. Зеркальное отражение определяется концентрацией светового потока в некотором телесном угле, направление оси которого определяется законами зеркального отражения. Телесный угол падающего и отраженного потоков сохраняется по величине и форме. Яркость зеркального отраженного потока соизмерима с яркостью источника.

Для зеркального отражения справедливы три закона:

первый — лучи падающий и отраженный находятся в одной плоскости с нормалью в точке падения;

второй — углы падения и отражения относительно нормали равны;

третий — для зеркально отраженного света применяется закон квадратов расстояний, начиная от его изображения в зеркале поверхности.

Направленно-рассеянное отражение — это совокупность зеркального и рассеянного светового потока в телесном угле, отличном от телесного угла падающего потока в сторону увеличения. Направление оси отраженного потока соответствует закону зеркального отражения. Границы рассеянной части отраженного потока зависят от физических свойств тела. Для этого вида отражения применим закон квадратов расстояний. Общий коэффициент отражения равен сумме рассеянного и зеркального отражений. Направленно-рассеянным отражением обладает глянцевая бумага, матированный металл, крашеные поверхности и др. При отражении от таких поверхностей источник света виден расплывчатым пятном.

Диффузное (равнояркое) отражение характерно для матовых и шероховатых поверхностей с беспорядочными микронеровностями, по величине превышающими или соизмеримыми с длиной волны падающего света. Диффузное отражение является условием видимости окружающих тел, так как каждая точка освещенной поверхности испускает отраженные лучи во все стороны. При отсутствии диффузного отражения тела не видны (воздух, стекло на просвет).

Диффузное отражение характеризуется равномерным отражением света в пределах телесного угла, расположенного над отражающей поверхностью в полусфере, независимо от направления падающего светового потока.

Световой поток, излучаемый диффузной поверхностью, определяется по силе света этой поверхности в направлении нормали.

Сводная таблица световых величин и единиц

Световой поток	лм — люмен
Световая отдача	лм/Вт — люмен на ватт
Световая энергия	лм с — люмен в секунду
Сила света	кд — кандела
Освещенность	лк — люкс
Освечиваемость	кд с — кандела в секунду
Экспозиция	лк с — люкс в секунду
Светимость	лм/м^2 — люмен с квадратного метра
Яркость	кд/м^2 — кандела на квадратный метр

Состав видимого света

Цвет	Длина волны, нм
Фиолетовый	от 380 до 462
Голубой, синий	от 462 до 500
Зеленый	от 500 до 577
Желтый	от 577 до 600
Оранжевый	от 600 до 625
Красный	от 625 до 780

Яркость диффузной поверхности определяется через отраженный ею световой поток и освещенность. Для диффузно отражающей идеально белой поверхности коэффициент отражения равен коэффициенту яркости.

Смешанное отражение характерно направленным и диффузным отражением поверхности одновременно. Коэффициент яркости для таких поверхностей в сторону направленного отражения может быть больше единицы.

Пропускание светового потока различается:

- направленное;
- направленно-рассеянное;
- диффузное;
- смешанное.

В зависимости от материала пропускающего тела световой поток может проходить во всем спектре длин волн светового диапазона или избирательно — по цветовым зонам спектра или монохроматично. Особенностью пропускания является частичное отражение светового потока от поверхности в месте его падения.

Коэффициент пропускания связан с оптической плотностью D. Пропускание светового потока телом или средой наглядно выражен кривой спектральной зависимости коэффициента пропускания от длины волны белого в нанометрах.

Направленное пропускание характерно прямым прохождением света через прозрачные тела в одном и том же телесном угле при совпадении направления падающего и пропущенного потока (прозрачные пластмассы, стекло). Рассеяние света в прозрачной среде пренебрежимо мало. Ось пропущенного потока смещена за счет преломления света средой.

Направленно-рассеянное пропускание характерно большим телесным углом пропущенного рассеянного потока, сохраняющего направление падающего потока. Источник излучения в проходящем свете виден расплывчатым (пластмасса, матированное стекло).

Диффузное пропускание характерно равномерным распределением пропущенного светового потока во всех направлениях. Источник света из-за полного рассеяния не виден.

Подобные тела кажутся самосветящимися (молочные, опаловые стекла и аналогичные пластмассы, оконные пленки).

Смешанное пропускание характерно совокупностью диффузного пропускания светового потока с рассеянно-направленным, ось которого совпадает с осью падающего потока (проявленный фотослой).

Поглощение светового потока зависит от длины волны и характеризуется избирательным и неизбирательным рассеянием света в различных однородных и неоднородных средах, к которым относятся светофильтры, самоклеящиеся пленки и др. Все прозрачные слои характеризуются спектральными полосами поглощения от долей до сотен нанометров, определяющими окраску среды в проходящем белом свете. Например, стекло толщиной 10 мм поглощает 10 % света; атмосфера земли различно поглощает свет в зависимости от высоты солнца над горизонтом; на большую глубину моря свет не проходит совершенно. Поглощение света прозрачными телами с равномерным распределением в них светопоглощающего вещества объясняется тремя законами Бугера-Ламберта-Бера:

первый — с увеличением толщины поглощающего слоя световой поток поглощается экспоненциально с экспоненциальным уменьшением пропускаемого потока;

второй — слои вещества определенной толщины поглощают определенную часть монохроматического светового потока;

третий — степень поглощения света прямо пропорциональна концентрации поглощающего вещества.

Поглощающая способность прозрачной среды принято оценивать единичной толщиной ее слоя с определенной концентрацией в ней поглощающего вещества. За единицу толщины слоя принят 1 мм, концентрация выражается в г/см^2. Практически концентрация светопоглощающего вещества принимается постоянной, толщина слоя выбирается в зависимости от требований к степени избирательности поглощения. Это правило применяется в основном для однородных чисто прозрачных сред.

При одинаковой концентрации светопоглощяющего вещества увеличение толщины слоя приводит к увеличению спектральной избирательности поглощения (насыщенности) и уменьшению количества пропущенного света.

Оптическая прозрачность θ — характеристика вещества толщиной 1 см, показывающая, какая доля излучения заданного спектра в виде параллельных лучей проходит через него без изменения направления. Оптическая прозрачность связана не с пропусканием излучения вообще, а с его направленным пропусканием и характеризует одновременно поглощение и рассеяние. Например, матовое стекло, оптически непрозрачно, пропускает рассеянный свет; УФ фильтры прозрачны для видимого света и непрозрачны для УФ излучения; черные ИК фильтры пропускают ИК излучение и не пропускают видимый свет.

Оптическую прозрачность определяет кривая спектрального пропускания для длин волн оптического диапазона излучений. Прозрачность стекол для белого света увеличивается при нанесении на линзы просветляющих покрытий. Прозрачность атмосферы зависит от наличия в ней мелких частиц пыли, газа, водяных паров, находящихся во взвешенном состоянии и влияющих на характер освещения и рисунок изображения при съемке. Прозрачность воды зависит от различных взвесей, мути и толщины ее слоя.

Оптическая непрозрачность 0 — отношение падающего светового потока к прошедшему через слой — величина, обратная прозрачности. Непрозрачность может изменяться от единицы (полное пропускание) до бесконечности и показывает, во сколько раз уменьшается свет, проходя через слой. Непрозрачность характеризует плотность среды.

Спектральные отличия тел

По характеру излучения и поглощения светового потока все тела отличаются от ЧТ (черное тело) и условно делятся на селективные и серые, отличающиеся избирательным и неизбирательным поглощением, отражением и пропусканием. К селективным относятся хроматические тела, обладающие какой-либо цветностью, к серым — ахроматические. Термин «серый» характеризуется двумя признаками:

- характером излучения и поглощения относительно ЧТ и цветом поверхности, наблюдаемым в обиходе;
- второй признак широко используется при визуальном определении цвета ахроматических тел — белых, серых и черных, отражающих спектр соответственно белого света от единицы до нуля.

Серое тело обладает степенью поглощения света, близкой к поглощению ЧТ. Коэффициент поглощения ЧТ равен 1, а серого тела близок к единице и также не зависит от длины волны излучения или поглощения. Распределение энергии, излучаемой по спектру, у серых тел для каждой данной температуры подобно распределению энергии ЧТ при той же температуре, но интенсивность излучения меньше в несколько раз. Для несерых тел поглощение избирательно и зависит от длины волны, поэтому

они считаются серыми лишь в определенных, узких интервалах длин волн, для которых коэффициент поглощения приблизительно постоянен. В видимой области спектра свойствами серого тела обладает уголь, сажа и платиновая чернь.

Селективные (избирательные) тела обладают цветом и характеризуются кривыми зависимости коэффициентов отражения, пропускания или поглощения от длины волны падающего излучения. При освещении белым светом цвет поверхности таких тел определяется по максимальной величине кривой спектрального поглощения. Цвет прозрачных тел (светофильтров) определяется в основном кривой поглощения (плотностью) или кривой пропускания. Кривые спектрального поглощения и пропускания характеризуют вещество селективных тел только для белого света. При их освещении цветным светом кривые спектрального отражения или пропускания меняются.

Белый, серый и черный цвет тел — это визуальное ощущение ахроматичности, применимое к отражению поверхностей и пропусканию прозрачных сред.

Светлота поверхности — это относительная степень зрительного ощущения, возникающего в результате действия цвета от отраженного излучения на три цветоощущающих центра зрения. Графически светлота выражается суммарной этого излучения в диапазоне белого света. В общей светотехнике светлота неправильно используется для зрительной количественной оценки различия двух смежных поверхностей, различающихся по яркости.

Светлота белой поверхности, освещенной белым светом.

В качестве 100 % принимается светлота идеально белой поверхности (покрытой сернокислым барием или магнием).

Оптические характеристики оконных пленок

Общее пропускание солнечной энергии — это отношение солнечной энергии, проходящей через стеклянную систему, к общему количеству солнечной энергии, падающей на систему.

Общее отражение солнечной энергии — это отношение солнечной энергии, отраженной от стеклянной системы, к полной солнечной энергии, падающей на систему.

На оклеенных пленкой окнах это отражение является функцией лицевой стороны пленки, которая нанесена на оконное стекло. Эта величина обычно выражается в процентах.

Общее поглощение солнечной энергии — это отношение количества солнечной энергии, поглощенной стеклянной системой, к количеству солнечной энергии, падающей на стеклянную систему. Солнечное поглощение — это та часть солнечной энергии, которая не пропускается и не отражается.

В связи с тем, что отражение и пропускание определяется прямыми измерениями, для определения поглощения может быть использовано следующее уравнение:

Поглощение = 1 – Пропускание – Отражение

Пропускание видимого света — это соотношение количества видимого света (300–780) нм, пропущенного стеклянной системой, к общему количеству видимого света, падающего на систему. Величина обычно выражается в процентах. Пропускание видимого света через систему влияет на освещенность.

Отражение видимого света — это отношение количества видимого света, отраженного от стеклянной системы, к полному количеству видимого света, падающего на систему.

Пропускание ультрафиолетового света — это отношение количества УФ солнечной энергии (200–380) нм, проходящей через стеклянную систему, к общему количеству УФ солнечной энергии, падающей на стеклянную систему. УФ — это та часть солнечной энергии, которая в значительной мере вызывает выцветание и порчу изделий и предметов.

Коэффициент «U» — это обобщенный коэффициент теплопередачи через стеклянную систему. Коэффициент «U» — это мера тепла, проходящего через ее внешнюю и внутреннюю поверхность. Это величина есть функция температуры, и имеет размерность Вт/м^2.

Чем меньше Коэффициент «U», тем лучше теплоизолирующие свойства системы.

Коэффициент затенения — это отношение количества солнечного света, прошедшего через данную стеклянную систему, к солнечному свету, проходящему при тех же условиях через чистое, незатемненное окно с двойным остеклением. Коэффициент затенения характеризует способность стеклянной системы регулировать прохождение солнечной энергии.

Продолжение следует...

glasstec
INTERNATIONAL TRADE FAIR FOR GLASS
PRODUCTION • PROCESSING • PRODUCTS

Будущее стекла определяется в Дюссельдорфе!

Редакция журнала «Стекло и бизнес» приглашает Вас, Ваших коллег и партнеров посетить выставку «GLASSTEC 2012», которая в 22 раз будет проходить **с 23 по 26 октября 2012 года в г. Дюссельдорф (Германия)** на территории одного из крупнейших выставочных комплексов мира.

«GLASSTEC» — главная выставка мира в области производства, обработки, применения стекла. На территории 9 выставочных павильонов Вы сможете увидеть самые современные технологии и оборудование, ознакомиться с новейшими инжиниринговыми и консалтинговыми услугами, узнать о деятельности союзов и ассоциаций, объединяющих представителей стекольной промышленности.

Мы возьмем на себя все заботы по организации Вашего бизнес-тура на выставку «GLASSTEC».

Мы ждем Ваших заявок до 27.08.2012
на e-mail: gb@glassbusiness.ru

За дополнительной информацией просьба обращаться по телефону: (925) 505-02-32

ОБСУЖДАЕМ

Это исследование является продолжением предыдущего, проведенного на Экспериментальной станции стекла в Мурано (Венеция) [1, 2], которое было направлено преимущественно на корреляцию между поверхностным напряжением сжатия и прочностью на изгиб. Полученные тогда экспериментальные данные в этой работе были дополнены, а корреляция расширена до фрагментации стекла с защитным покрытием и без него. Для производителя, который может также использовать в качестве средства неразрушающего контроля продукции измерение предварительного поверхностного напряжения, может оказаться значимой корреляция между поверхностным напряжением сжатия и механическим напряжением и фрагментацией. Доказана взаимосвязь вышеупомянутых параметров, она может быть использована в качестве базовой при оценке соответствия заводским техническим контролем. Она может подтвердить или не подтвердить соответствие, как это прописано в действующих европейских стандартах EN, которые требуют время от времени сравнивать измеренное значение с реальными результатами испытаний.

Термически закаленное безопасное стекло: корреляция между прочностью на изгиб, фрагментацией и поверхностным напряжением сжатия

Эннио Моньято (Ennio Mognato)[1], Алессандра Барбьери (Alessandra Barbieri)[1], Маттео Шиавонато (Matteo Schiavonato)[1], Марко Паче (Marco Pace)[2]

Целью данного исследования является определение корреляции между следующими параметрами термообработанного стекла:

1. прочность на изгиб, измеренная в соответствии с Европейским стандартом EN 1288-3 [«Определение прочности стекла на изгиб»];
2. фрагментация, измеренная в соответствии с Европейским стандартом EN 12150 [«Стекло в строительстве. Термически закаленное безопасное стекло»];
3. поверхностное напряжение сжатия, измеренное в соответствии с ASTM 1279 [«Стандартный метод испытаний для неразрушающего измерения методом фотоупругости напряжения у кромки и поверхностного напряжения в отожженном, термоупрочненном и полностью закаленном плоском стекле»].

Что касается использованных в настоящей работе образцов, то эти корреляции должны быть подтверждены также и для обычных промышленных размеров, особенно в случае оценки фрагментации термоупрочненного стекла. Необходимо принимать во внимание воздействие роликов на повреждение поверхности стекла, поскольку оно может повлиять на механическую прочность, несмотря на подходящий уровень поверхностного напряжения сжатия.

Введение

Экспериментальная станция стекла в Мурано (Венеция) с 2000 года протестировала тысячи листовых стекол на соответствие Европейским стандартам для термически закаленного стекла EN 12150 и для термоупрочненного стекла EN 1883. Из-за введения с 1 сентября 2005 года согласованной части стандартов стала обязательной сертификация ITT в соответствии с требованиями Европейской директивы строительных материалов CPD 89/106 и увеличением числа испытаний.

Необходимая для оценки прочности на изгиб процедура описана в Европейском стандарте EN 1288-3:2000 (испытание сопротивления на изгиб в четырех точках), при этом предварительное измерение поверхностного напряжения производится лабораторией Экспериментальной станции стекла в Мурано (Венеция) в соответствии со стандартом ASTM C1279:2000 (и его последующими обновленными версиями) [«Стандартный метод испытаний для неразрушающего измерения методом фотоупругости напряжения

[1] Испытательная станция стекла в Мурано (Венеция) (SSV — Stazione Sperimentale del Vetro).
[2] Факультет машиностроения, Университет Падуя.

МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА

А.Г. Чесноков, зав. отделом стандартизации и испытаний ОАО «Институт стекла», руководитель ТК 41 «Стекло».

На сегодняшний день в стандартах ИСО, СЕН и развитых стран (в том числе СНГ и России) существует единственный способ проверить качество закалки или термоупрочнения листового стекла: разбить его и посмотреть характер разрушения стекла (посчитать количество осколков, измерить их размеры и т.д.). Конечно, эта ситуация никого не устраивает: такой контроль может быть только выборочным, не гарантирующим 100 % соответствие стекла заданным требованиям; при этом расходуется большое количество стекла; результаты контроля трудно использовать при наладке оборудования. Поэтому уже давно идут поиски неразрушающих методов контроля качества закалки или термоупрочнения стекла. Одним из самых перспективных методов для этих целей является поляризационный метод контроля остаточных напряжений в стекле. В статье Эннио Моньято рассматривается возможность использования одного из вариантов этого метода — контроль остаточных напряжений в отраженном поляризованном свете — для контроля качества закалки или термоупрочнения стекла. На достаточном статистическом материале показано, что в большинстве случаев этот метод может применяться вместо разрушения стекла для контроля качества закалки или термоупрочнения. Однако, имеются случаи, когда разрушение происходит не так, как ожидалось, то есть нужны дополнительные исследования и доработка метода для его введения в нормативные документы, что отмечают сами авторы. Видимо, это связано с тем, что в отраженных лучах мы получаем информацию об остаточных напряжениях только в поверхностном слое стекла, а на процесс разрушения влияет распределение напряжений по всей толщине стекла. Поэтому пока рано говорить о введении этого метода в нормативные документы для контроля качества закаленного или термоупрочненного стекла, но он уже может использоваться в качестве экспресс-метода при производственном контроле, отладке технологических режимов закалки или термоупрочнения.

у кромки и поверхностного напряжения в отожженном, термоупрочненном и полностью закаленном плоском стекле»]. Аналогичным образом проводится испытание на фрагментацию термически закаленного безопасного стекла и термоупрочненного стекла, но требования по фрагментации отличаются вследствие различного характера фрагментации. Корреляцию между поверхностным напряжением сжатия и фрагментацией следует проводить лишь для термически закаленного безопасного стекла, а корреляцию между поверхностным напряжением и прочностью на изгиб можно проводить для обеих типологий стекла. Соответствие требованиям ITT (Initial Type Testing — испытания исходных образцов) и измерения поверхностного напряжения оцениваются на образцах размером 360x1100 мм. Детальное описание процедур испытаний, оборудования и используемых при проведении испытаний приборов приведено в предыдущем исследовании [1].

Некоторые авторы пытались определить теоретическую корреляцию между поверхностным напряжением сжатия и фрагментацией [3, 4, 5], другие пытались основать ее на испытаниях термически закаленного безопасного стекла [6], термоупрочненного стекла [7] или и того и другого [2, 8]. Такие корреляции могли бы принести пользу производителям термообработанного стекла, показывая соответствие требованиям стандартов, поскольку они дают возможность использовать неразрушающие методы (например, измерение поверхностного напряжения сжатия) для контроля производимого стекла. Конечный потребитель также может извлечь из этого выгоду, удостоверяясь в качестве термообработки. На сегодня лишь в стандарте ASTM C1048:2004 («Технический норматив для термообработанного плоского стекла — термоупрочненного, полностью закаленного с покрытием и без покрытия») определены требования к поверхностному напряжению сжатия, показанные в Табл. 1. В ней также приведены типичные значения для отожженного стекла [9, 10] и определенные европейскими стандартами EN предельные значения прочности на изгиб.

Процесс термообработки термополированных листовых стекол вызывает предварительное поверхностное напряжение стекла на глубину 0,21 t, где t — толщина листового стекла, а эпюра напряжения имеет параболическую форму соответственно формуле:

$$\sigma_x(z) = \sigma_y(z) = \sigma_c \cdot \left(1 - 12 \cdot \left(z/t\right)^2\right) \qquad (1)$$

где σ_c — напряжение растяжения в срединном слое стекла;

z — перпендикулярная плоскости листового стекла ось координат, задаваемая осями координат x и y.

Для соответствующего поверхности листового стекла значения z=t/2 показано, что поверхностное напряжение сжатия равно:

$$\sigma_x(z) = \sigma_y(z) = -2 \cdot \sigma_c \qquad (2)$$

Гулати (Gulati) в [4, 5] сформулировал модель хрупкости, учитывающую прямоугольную конфигурацию образующихся фрагментов и накапливаемую в процессе закалки энергию упругости. Доказано, что накопленная энергия упругости увеличивается более чем вдвое при повышении напряжения растяжения в срединном слое от ($0{,}7 \bullet \sigma_0$) до σ_0, где σ_0 — напряжение отожженного стекла перед закалкой. Высокое напряжение растяжения в срединном слое увеличивает прочность стекла, но при этом увеличивает и его склонность к фрагментации. В [5] было введено понятие «плотность фрагментации» для обозначения количества N частиц на единицу площади листового стекла и было показано, что N зависит от 4-й степени напряжения растяжения в срединном слое стекла и не зависит от толщины листа. Эти аспекты были учтены при анализе данных Экспериментальной станции стекла в Мурано (Венеция), полученных за длительный период испытаний.

Исходные данные для корреляций

Данные в основном накапливались с 2002 по 2010 гг., и по возможности в первую очередь группировались в соответствии с типом испытания в:

- поверхностное напряжение сжатия ($\sigma_{s(ASTM-1279)}$): оцененное с помощью лазерного поляриметра GASP в пяти точках на оловянной стороне в соответствии с европейским стандартом EN 12150-2:2004.
- исследование фрагментации ($n_{(EN-12150)}$): количество частиц, оцененное на квадрате 50x50 мм в зоне с наиболее крупными частицами
- точечное испытание на изгиб ($\sigma_{b(EN-1288)}$): учитываются оловянная и воздушная стороны, либо стороны с покрытием/без покрытия, под растяжением.

Таблица 1
Пороговые значения поверхностного напряжения сжатия, соответствующие стандартам ASTM, и прочности на изгиб, вытекающие из европейских стандартов EN

Тип стекла	Поверхностное напряжение сжатия (МПа)	Прочность на изгиб (МПа)
Отожженное	<4	>45
Термоупрочненное	24÷52	>70
Термически закаленное безопасное	>69	>120

Данные собраны по годам и затем отсортированы по толщине листов; из-за того, что измерения поверхностного напряжения сжатия не всегда требовались и проводились, для определения корреляции учитывались лишь те образцы, для которых проводились все необходимые для корреляции испытания, таким образом, каждая точка соответствует одному образцу. В таблицах 2 и 3 приведены значения общего количества проанализированных образцов.

Данные в основном представляют производство термообработанного стекла в Италии, некоторые образцы поступили от других европейских производителей. За последние годы увеличилось количество образцов стекла с мягким покрытием из-за быстрого развития требований по энергосбережению (низкая эмиссия, спектрально-селективные изделия и т.д.) к стеклу для использования в строительстве, на рынке появляются новые поддающиеся закалке сорта — по этой причине здесь рассматриваются все типы стекла.

Поскольку данные относятся к разным производителям, это означает, что процесс закалки различен для разных печей, их технологий нагрева и правил обработки (если они имеются), от технологий закалки в зависимости от толщины стекла и его типа; иногда на степень закалки могут также повлиять погодные условия (атмосферное давление и дневная температура воздуха).

Корреляция между поверхностным напряжением сжатия и фрагментацией для термически закаленного безопасного стекла

Все данные образцов с поверхностным напряжением сжатия и количеством частиц были разделены на группы на основе плотности фрагментации, определяемой как:

$$N = {n_{(EN-12150)}}/{A_{(EN-12150)}} \qquad (3)$$

где $A_{(EN-12150)}$ представляет собой квадрат 50x50 мм, в котором производился подсчет частиц.

Минимальное количество частиц для термически закаленного безопасного стекла приведено в Европейском стандарте EN 12150:2000. Данные собирались для:

- N: <0,7 (10); <0,8 (20); <1,6 (40); <2,4 (60); <3,2 (80); <4,0 (100); 4,8 (120); <5,6 (140); <6,4 (160); <7,2 (180), в круглых скобках приведено соответствующее количество частиц;
- n(EN-12150): для каждой группы было оценено среднее количество частиц;
- ss(ASTM-1279): для каждой группы было оценено среднее значение поверхностного напряжения сжатия.

Данная процедура была применена для стекла каждой толщины. На *Диаграмме 1* результат представлен как среднее значение каждой группы $\sigma_{s(ASTM-1279)}$ относительно $n_{(EN-12150)}$. Корреляция между приведенными на графике значениями определяется линейной регрессией, уравнение для которой имеет вид:

$$y(x) = m \cdot x + q \qquad (4)$$

Это подход к моделированию взаимосвязи между скалярной переменной Y, в данном случае $n_{(EN-12150)}$, и обозначенной X переменной, $\sigma_{s(ASTM-1279)}$. При линейной регрессии данные моделируются с использованием линейных функций, а неизвестные параметры модели оцениваются, исходя из этих данных. Линейная регрессионная модель аппроксимируется с использованием метода наименьших квадратов. В Табл. 4 приведены параметры линейной регрессии и значения коэффициента смешанной корреляции R^2 для экспериментальных данных.

Диаграмма 1: в предложенной корреляции учитывались также не соответствующие образцы, поскольку стояла задача определить нижний предел поверхностного напряжения сжатия для должной фрагментации листа безопасного стекла. Для исследуемых листовых стекол предельное число частиц равнялось 40, за исключением стекла толщиной 15 мм, для которого оно составляло 30. Линии корреляции для листовых стекол толщиной 4, 5, 6, 8 и 10 мм практически идентичны, в то время как наименьший коэффициент регрессии показали листовые стекла толщиной 12 и 15 мм. Это может быть вызвано тем, что увеличение толщины может потребовать большей энергии упругости для инициации трещин, поскольку при этом слой напряжения сжатия толще, чем в более тонком стекле, а также эффектом «кластера», не допускающим наилучшей фрагментации. Из *Диаграммы 1* следует, что для отнесения термически закаленного безопасного стекла к разряду безопасного стекла обычно поверхностное напряжение сжатия должно превышать 85÷90 МПа. В зависимости от толщины это значение меняется слабо; поэтому авторы предлагают значение безопасного предела в 90 МПа, независимо от толщины стекла. Очевидно, что увеличение плотности фрагментации для листового стекла толще 10 мм требует больших значений

Таблица 2
Образцы, испытанные для каждой толщины листового стекла, для корреляции между $\sigma_{s(ASTM-1279)}$ и $n_{(EN-12150)}$

Толщина	$\sigma_{s(ASTM-1279)}$ по отношению к $n_{(EN-12150)}$	$n_{(EN-12150)}$ (соответствует)	$n_{(EN-12150)}$ (не соответствует)
4 мм	280	259	21
5 мм	180	171	9
6 мм	378	365	13
8 мм	345	317	28
10 мм	330	282	48
12 мм	170	151	19
15 мм	69	59	10
Все толщины	1752	1604	148

Таблица 3
Образцы, испытанные для каждой толщины листового стекла, для корреляции между $\sigma_{s(ASTM-1279)}$ и $\sigma_{b(EN-1288)}$

Толщина	$\sigma_{s(ASTM-1279)}$ по отношению к $\sigma_{b(EN-1288)}$
4 мм	52
5 мм	59
6 мм	237
8 мм	212
10 мм	219
12 мм	92
15 мм	52
Все толщины	923

энергии упругости. Этого можно добиться увеличением поверхностного напряжения сжатия, но в то же время лист стекла становится более хрупким. Данную особенность надо принимать во внимание при проектировании строительных элементов из стекла.

В ряде случаев наблюдалось довольно высокое замеренное поверхностное напряжение сжатия при количестве фрагментов менее ожидаемого, иногда прямо у верхнего предела или чуть меньше. Это довольно редкое явление, относящееся к стеклам с покрытием. Мы считаем, что это связано со значительной негомогенностью скорости остывания двух поверхностей, а следовательно и сердцевины стекла; для выработки метода обнаружения таких аномалий требуется дополнительное исследование.

Несмотря на то, что невозможно найти сходную корреляцию для термоупрочненного стекла, опыт показывает, что оно соответствует требованиям европейского стандарта EN 1863-1:2000 по фрагментации, если поверхностное напряжение сжатия находится в пределах от 35 до 55 МПа.

Корреляция между поверхностным напряжением сжатия и прочностью на изгиб

Для такой корреляции рассматривались два вида термообработанного стекла:

Данные измерения поверхностного напряжением сжатия и прочности на изгиб образцов сначала делились на группы по толщине стекла; затем для испытания на изгиб отбирались только образцы с единственной оловянной стороной и стороной без покрытия с напряжением растяжения, поскольку именно на этой стороне измерялось значение $\sigma_{s(ASTM-1279)}$. Кроме того, данные сортировались с учетом образцов, у которых только центральный источник разрушения. На основе экспериментальных данных строились следующие графики:

- поверхностное напряжение сжатия как среднее значение пяти измерений для каждого образца;
- прочность на изгиб считалась при разрушающей нагрузке, в соответствии с определенным в Европейском стандарте EN 1288-3:2000 уравнением.

Было также добавлено несколько значений от не прошедших термообработку образцов, полученных прямо из флоат-ванны.

На *диаграмме 2* ясно виден тип испытанного стекла: отожженное, термоупрочненное или термически закаленное безопасное стекло. Взаимосвязь между скалярной переменной $\sigma_{b(EN-12150)}$ и переменной, обозначенной $\sigma_{s(ASTM-1279)}$, по-прежнему представляет собой линейную регрессию, уравнение которой приведено на *диаграмме 2*. Предельное значение поверхностной силы сжатия, которую необходимо достичь для соблюдения типичного значения напряжения термически закаленного безопасного стекла, составляет 80 МПа; для термоупрочненного стекла оно равно 35 МПа. Эти данные подтверждаются с учетом всех собранных данных по механическому напряжению (воздушная сторона и сторона с покрытием в состоянии напряжения растяжения). Кроме того, эти значения подтверждают полученные в предыдущем исследовании [2] результаты, увеличивая количество исследованных образцов.

Выводы

Проанализированные данные покрывают много лет лабораторных исследований различных типов стекла (отожженное, термоупрочненное и термически закаленное безопасное), выпущенных разными производителями в Италии и Европе. Корреляции проводились с учетом возможности идентификации неразрушающих процедур оценки соответствия стеклопродукции европейским стандартам. Эта процедура была определена как измерение поверхностного напряжения сжатия на оловянной стороне, как предписано Европейским стандартом EN 12150-2:2004 для термически закаленного безопасного стекла. Корреляция этого параметра относительно плотности фрагментации и прочности на изгиб оценивалась методом линейной регрессии. Не соответствующие образцы также учитывались, поскольку брак при производстве случается, и он должен быть выявлен данной процедурой.

1. Корреляция между поверхностным напряжением сжатия и плотностью фрагментации обычно не зависит от толщины стекла, исключение составляет листовое стекло толще 10 мм. Обработка экспериментальных данных показала, что минимальный уровень поверхностного напряжения сжатия, который необходимо достичь в процессе закалки, составляет:

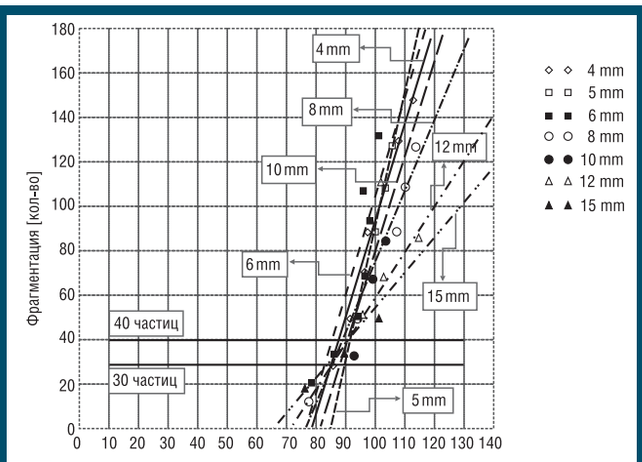
- 90 МПа в листовом стекле толщиной до 10 мм включительно;
- 85 МПа для толщины 12 мм и более;

что позволяет добиться хорошей фрагментации и отнести стеклопродукт к категории «безопасный».

Таблица 4

Параметры линейной регрессии в корреляции $\sigma_{s(ASTM-1279)}$ относительно $\sigma_{(EN-12150)}$, и коэффициент смешанной корреляции R^2 для экспериментальных данных

Толщина	Коэффициент регрессии (m)	Свободный член уравнения регрессии (q)	R^2
4 мм	4,38	– 343,95	0,99
5 мм	6,00	– 509,81	0,99
6 мм	4,49	– 344,74	0,76
8 мм	3,15	– 239,59	0,97
10 мм	4,28	– 348,60	0,82
12 мм	2,05	– 146,75	0,98
15 мм	1,56	– 101,95	0,91



Д.1 **Корреляция между поверхностным напряжением сжатия и фрагментацией для разных значений толщины стекла, относящаяся к термически закаленному безопасному стеклу, с покрытием и без покрытия, соответствующие и не соответствующие образцы**

Гулати (Gulati) в [5] экспериментальным путем обнаружил корреляцию между плотностью фрагментации и 4-й степенью напряжения растяжения в срединном слое листового стекла. Эта корреляция подтверждена данными, полученными авторами. Однако анализ экспериментальных данных показывает, что она может быть также выражена линейными уравнениями только для термически закаленного безопасного стекла, выглядит это так:

$$n_{(EN-12150)}\left(\sigma_{s(ASTM-1279)}\right) = 4.5 \cdot \sigma_{s(ASTM-1279)} - 357 \qquad (5)$$

для толщины 4 мм ≤ t ≤ 10 мм

$$n_{(EN-12150)}\left(\sigma_{s(ASTM-1279)}\right) = 1.8 \cdot \sigma_{s(ASTM-1279)} - 121 \qquad (6)$$

для толщины 12 мм ≤ t ≤ 15 мм

2. Корреляция между поверхностным напряжением сжатия и прочностью на изгиб проводилась с учетом всех толщин испытываемых образцов с напряжением в оловянной стороне и стороне без покрытия; именно на таких сторонах проводились измерения поверхностного напряжения сжатия с помощью лазерного поляриметра GASP. Полученные результаты согласуются с полученными при предыдущем исследовании [2] и общее уравнение имеет вид:

$$\sigma_{(EN-1288)}\left(\sigma_{s(ASTM-1279)}\right) = 1.11 \cdot \sigma_{s(ASTM-1279)} + 60 \qquad (7)$$

Предельное значение поверхностного напряжения сжатия для получения соответствующих образцов в пересчете на прочность на изгиб не зависит от толщины листового стекла; более надежное среднее значение составляет 90 МПа для термически закаленного безопасного стекла и 45 МПа — для термически упрочненного. Это безопасные значения, поскольку они соответствуют более высокой прочности на изгиб, чем определено в качестве показателя в упомянутых европейских стандартах.

Для отожженного и термоупрочненного стекла необходимы дополнительные испытания для увеличения количества образцов этих типов продукции.

Еще одним подлежащим рассмотрению аспектом является фрагментация термоупрочненного стекла, для которого необходимо принять во внимание иной параметр (длина или вес частиц), чтобы дополнить корреляцию в пересчете на поверхностное напряжение сжатия и фрагментацию.

Для подтверждения достоверности полученных до настоящего времени результатов вне зависимости от размера листового стекла, необходима верификация на текущих размерах производимого листового стекла.

Список литературы

[1] Schiavonato M., Mognato E., Redner A.S., Stress measurement, fragmentation and mechanical strength, GPD, 2005.

[2] Redner A.S., Mognato E., Schiavonato M., Correlation between strength and measured residual stress in tempered glass products, J. of ASTM Int., Vol. 2, No. 3, 2005.

[3] Barson J.M., Fracture of tempered glass, J. Am. Ceram. Soc., Vol. 51, No. 2, 1968

[4] Gulati S. T., Thermo-mechanical behaviour of tempered silicate glass, 2nd ESG Int. Conf., Venice (Italy), 1993.

[5] Gulati S.T., Frangibility of tempered soda-lime glass sheet, GPD, 1997.

[6] Salvagno L., Civiero R., Correlazione compressione superficiale - frammentazione, Rivista della Stazione Sperimentale del Vetro, No. 1, 2008.

[7] Fragmentation of heat strengthened glass: implication for glass not conforming to ASTM C1048, Challenging Glass 2 Conf., TU Delft (Nederland), 2010.

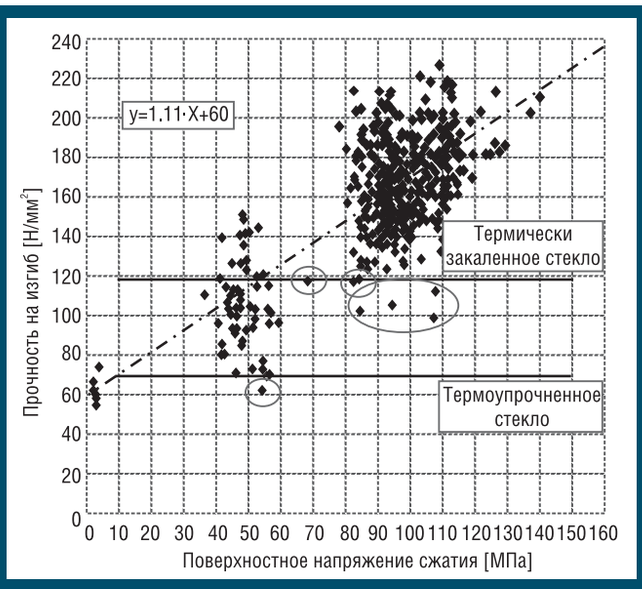
[8] Joehlin S.W., Test examine the relationship of break pattern and stress levels in heat strengthened and tempered glass, Glass magazine , March 1999.

[9] Redner A.S., On-line measurement of stresses and optical distortion for QC of tempered glass, GPD, 2003.

[10] Feingold J. M., Testing for mechanical strength and impact resistance, Glass on web, 2008.

Благодарности

Благодарим технический персонал лаборатории SVP Экспериментальной станции стекла в Мурано (Венеция), господ Дж. Негри (G. Negri) и Ф. Комиати (F. Comiati), за многолетнее проведение экспериментальных исследований в нашей лаборатории.



Д.2 **Корреляция поверхностного напряжения сжатия и прочности на изгиб для всех испытанных толщин стекла, с учетом только оловянной стороны и стороны без покрытия, соответствующие и не соответствующие образцы. Обведенные овалом данные при проведении корреляции не учитывались, поскольку анализ фрагментации указывал на повреждение стороны с напряжением растяжения. Коэффициент смешанной корреляции R^2 для экспериментальных данных равен 0,58**

Международные экономические отношения развиваются под воздействием четырех факторов: изменение геополитических векторов мирового хозяйства, влияние научно-технической революции, интернационализация производства и капитала, мобильность трудовых ресурсов.

Вступление России в ВТО

В. Либерман, ОАО «Мосавтостекло»

Современный этап развития хозяйственных связей в мире характеризуется нарастанием процессов перевода производства в развитых экономических системах на новую технологическую базу, с преобладанием информационных технологий и узкой специализацией.

Все вместе покрывается понятием глобализации. Участники процесса глобализации имеют изначально разные стартовые условия, зависящие от уровня научно-технического развития и от запасов природных ресурсов. Степень влияния той или иной страны можно оценить по объемам участия в мировом рынке товаров и услуг.

По данным ВТО доля России в мировом экспорте товаров не более 1,5 %, в импорте — 0,7 %. Доля России в экспорте услуг составляет 0,7 %, в импорте — около 0,9 %. Такие значения не соответствуют роли и значению России в современной мировой экономике, но объективно отражают диспропорции развития российской экономики.

Россия интегрируется в мировую экономику, опираясь на деформированную структуру материального производства с гипертрофированно развитой тяжелой индустрией, при этом сельское хозяйство, легкая, пищевая и машиностроительная промышленность имеют невысокий уровень технико-экономического развития и конкурентоспособности на внешних рынках. Это главные причины того, что страна участвует в международном разделении труда в качестве поставщика сырья и потребителя готовой продукции.

Мы не вписываемся в процесс производственной кооперации и разделения труда из-за недостаточно развитой инфраструктуры и ухудшающего соотношения цена/качество рабочей силы. Влияние этих факторов в значительной мере минимизирует относительно низкую стоимость энергоресурсов в России.

Бытует несколько мифов: низкая стоимость рабочей силы в России, развитая индустриальная база, высокий научно-исследовательский потенциал. Из этого делается вывод о конкурентноспособности российской экономики на мировом рынке. Об этих мифах следует забыть: система профессиональной подготовки и обучения практически не существует, индустриальная база устарела и нуждается в модернизации, исследовательские институты превращены в офисные центры и не воспроизводят научные кадры.

Тем не менее, Россия является огромным рынком сбыта и производства и в силу этого должна интегрироваться с мировой экономической системой, базирующейся в том числе и на Всемирной Торговой Организации.

В настоящий момент ВТО объединяет около 150 государств и покрывает свыше 95 % оборота мировой торговли. Юридическая основа ВТО — это ГАТТ, ГАТС и ТРИПС — соглашения по торговле товарами, услугами и об интеллектуальной собственности.

Попробуем оценить последствия вступления в ВТО для стекольной промышленности и особенно для индустрии переработки стекла.

Главный вопрос и главный конфликт — это рынок. Вернее, два рынка: внутренний и внешний. Соответственно, можно выделить два аспекта проблемы: как изменится конкуренция на внутреннем рынке и каковы шансы на выход российских производителей на внешние рынки, в первую очередь — американский и европейский.

Став участником ВТО, Россия должна принять ее принципы и взять на себя обязательства, вытекающие из правовых документов ВТО (общим числом более 60). После этого можно говорить о правовом регулировании процесса передела рынка — увы, неизбежном. Этот процесс идет уже давно и без участия России в ВТО.

Поэтому первое и, может быть наиболее существенное последствие присоединения России к ВТО — довольно радикальная модернизация законодательства в сфере торговли товарами и услугами. Законы можно разбить на три основные группы: таможенное регулирование, сертификация и стандартизация, санитарные и фитосанитарные нормы. Для стекольной промышленности большее значение имеют первые две группы законов, хотя и вопросы экологии постепенно становятся актуальными для российского общества.

Факторы воздействия и влияния

1. Изменение тарифов и пошлин.

Считается, что такое изменение откроет доступ на российский рынок иностранным производителям и уничтожит национальную промышленность.

Импорт листового стекла в Россию составляет порядка 25 %. Изменение тарифа составит 3–5 % в течение двух лет. Для массового дешевого стекла это важно, но основной импорт — это Белоруссия, для которой пошлин нет, и Китай, который имеет большие ресурсы, в основном внерыночные (субсидии государства). Рынок дорогого стекла контролируется крупными мировыми компаниями, уже имеющими производства в России, поэтому для них это вопрос внутреннего ценообразования.

Тарифы на многослойные изделия и оптику также меняются не сильно — 2–5 % за важным исключением — промсборки и гражданская авиация. Для них ставка понижается до 7,5 % к 2016 году, что является еще одним ударом по программам локализации. А это, в свою очередь, говорит о наибольшей глобализации бизнеса в этой сфере в мире (автосборка и производство гражданских самолетов) и о соответствующем лоббистском давлении.

2. Банковские услуги

Расширение спектра услуг, снижение %% ставок (особенно для инвестиционных проектов), доступ к международному рынку для среднего бизнеса повысит финансовые возможности развития производства. В частности, предусматривается предос-

тавление национального режима нерезидентам без учреждения кредитной организации на территории России.

Производство и переработка стекла требует большого объема привлеченных средств на длительный срок. Поэтому доступ к дешевым финансам является значительным конкурентным преимуществом. По сравнению с зарубежными партнерами в настоящий момент российские предприниматели находятся в невыгодном положении: высокие ставки, короткие сроки займов, налогообложение инвестиций.

3. Курс национальной валюты

Привлекательность национального рынка во многом зависит от курса национальной валюты. Правильное регулирование создает преимущества для собственного производства и стимулирует экспорт. Пример Китая убедительно свидетельствует о значении поддержки государством национального производства путем регулирования курса национальной валюты.

4. Изменение системы бухгалтерского учета и отчетности

Переход на международную систему отчетности делает бизнес более прозрачным. Это снижает инвестиционные риски. В идеале за этим следуют изменения в налоговом законодательстве — в частности, освобождение от налога на прибыль инвестиций в производство и разработку новых технологий. В настоящий момент это создает значительные препятствия для развития производства в России.

5. Изменение структуры субсидий

Вступление в ВТО потребует отказа от различных государственных субсидий и других преференций для предприятий, входящих в госкорпорации, или имеющие государство в числе собственников. Подобные меры в сочетании с традиционно высокими затратами уменьшат и так невысокую конкурентность предприятий, однако, для нашей отрасли этим фактором можно пренебречь.

6. Изменение системы отчетности

Позволит повысить прозрачность бизнеса в России, повысить экономическую эффективность и управляемость. Это повышает инвестиционную привлекательность и снижает риски.

Проблемы

Основная проблема вступления России в ВТО — это, в первую очередь, снятие ограничений на поставки товаров из-за рубежа, в каком-то смысле ограничений на конкуренцию со стороны иностранных компаний. Это приведет к тому, что отечественные производители могут оказаться не способными конкурировать на равных, как с очень качественной западной продукцией, так и с очень дешевой (например, китайской). Другое дело, что данный процесс будет происходить постепенно (потому и ведутся столь долгие переговоры), и у наших предприятий останется время для адаптации к новым условиям.

Проблема «дедовщины» — страны-основатели с высокоразвитой экономикой имеют значительные преимущества, вернее — инструменты влияния и воздействия, их главный интерес — расширение рынков сбыта собственных товаров, а не усиление конкуренции на внутренних рынках. Защитными механизмами являются, в частности, требования сертификации продукции и производств.

Проблема либерализации цен на энергоносители — Россия берет на себя обязательство выровнять внутренние и внешние цены и отказаться от экспортных пошлин.

Учитывая высокую энергоемкость стекольной промышленности, мы получим очень значительный рост цен на продукцию. Особенно если учесть, что этот рост цен практически не повлияет на себестоимость белорусской продукции и изделий из Китая. В результате усилится давление на рынок конкурентов — из Белоруссии и Китая снизу (нижняя ценовая группа) и от европейских производителей сверху.

Проблема защиты интеллектуальной собственности

ТИПС — соглашение об охране интеллектуальной собственности — является одним из основных договоров ВТО. Все, что мы с вами производим — уже, как правило, запатентовано. Только не нами. Соответственно, это может дать возможность использования ИС как инструмента конкуренции. Обвинив национального конкурента в нарушении международных прав, можно надолго блокировать производство.

Проблема стандартов

Стандарты и сертификаты являются одним из инструментов защиты рынков от демпинга со стороны дешевой продукции. Наличие сертификатов потребуется не только для выхода на европейский рынок, но и для поставок комплектующих для интернациональных производств на территории России. Необходима разработка, внедрение и сертификация на предприятиях систем менеджмента качества ISO 9001, экологии ISO 14001, безопасности OHSAS 18001, социальной ответственности SA 8000 и других стандартов. Процесс получения сертификатов — длительный и достаточно затратный.

Это тема для нашего профессионального сообщества в лице Союза Стекольных Предприятий.

Кадровая проблема

Одним из важных факторов формирования рынка в условиях членства в ВТО является проблема квалифицированных кадров. Зарубежные компании имеют больше возможностей для привлечения качественной рабочей силы. Национальные производители не могут увеличивать затраты на фонды заработной платы, особенно с учетом роста ставок социального налогообложения. Выходом из этой ситуации является повышение производительности, техническое переоснащение производства. Однако, развитие технологий и повышение эффективности производства ведет к высвобождению рабочих рук и как следствие — к безработице, бороться с которой нужно с помощью программ переквалификации и расширения производства.

Проблема доступа иностранных компаний к рынку госзаказа и госуслуг

Членство в ВТО подразумевает равноправное участие компаний в тендерах и конкурсах, поэтому запрет на участие иностранных компаний является незаконным и может быть оспорен. В результате может значительно усилиться конкуренция на рынке изделий с наиболее высокой добавленной стоимостью (например, конструкционная оптика). Снижение таможенных пошлин на такие изделия только стимулирует процесс.

Производственная кооперация

Возможности производственной кооперации с зарубежными партнерами ограничены неразвитостью внутренней инфраструктуры, что приводит к высоким транспортным издержкам. К этому добавляется изношенность производственной базы и

нехватка квалифицированной рабочей силы. Поэтому такая кооперация скорее всего будет происходить путем построения вертикальных структур со 100 % долей собственности зарубежной компании. Примеры создания подобных структур мы видим уже сейчас: слияния и поглощения на наиболее объемном рынке стеклопакетов.

Выводы

Внутренний рынок

Стратегическое направление — это увеличение объема внутреннего рынка за счет появления крупных игроков, новых инвестиций и, надеемся, подъема производства. С другой стороны, на рынки «развивающиеся», к которым фактически относится Россия, как правило, выводят технологические процессы с малой долей добавленной стоимостью (сборка), поэтому вероятность локализации «дорогих» компонентов значительно ниже.

Приход новых игроков — крупных международных компаний — это новые технологии, новое оборудование, и, как следствие, рост производительности труда. Нас ожидает продолжение процесса слияния и поглощения.

При этом необходимо учитывать влияние не только от вступления в ВТО, но и факторы влияния Таможенного союза и Зоны свободной торговли. Снятие таможенных барьеров дает возможность вернуться к традиционным схемам партнерства и кооперации в рамках единого экономического пространства.

Внешний рынок

Надежды на выход российских компаний на международные рынки остаются очень слабыми. У нас высокая стоимость производства (в том числе из-за климата), низкая производительность, невысокое качество рабочей силы, отсутствие внедрения новых технологий и разрушенная научная база для их создания. А защитные барьеры развитых экономик высокие: тарифные, законодательные, технологические. Без значительной модернизации производства и последующей сертификации (ISO, SA, экологической) выйти на мировые рынки нельзя. Тем более в условиях кризиса и падения активности.

Что делать?

Препятствовать процессу вхождения в мировой рынок — это как бороться с потоком воды. Вместо этого необходимо укреплять собственные позиции, объединяясь для лоббирования интересов отрасли по наиболее важным вопросам:

- восстановление льгот по налогам на прибыль при капитальном строительстве,
- ускорение возврата НДС по экспорту,
- расширение внутреннего спроса на импортозаменяющую продукцию (локализация),
- налоговое поощрение инновационной деятельности в производстве и в процессе реструктуризации предприятий,
- поддержка научных разработок в «длинной» перспективе,
- создание системы профессиональной подготовки и обучения,
- помощь в сертификации производства.

Эти вопросы в значительной мере решены в странах-участниках ВТО, значит их необходимо решить и в России для обеспечения равных прав и возможностей всех производителей.

Именно для этих целей может и должно быть использовано наше профессиональное объединение — Союз Стекольных Предприятий.

А «заградительные» пошлины и тарифы — это тактические инструменты, не решающие стратегические вопросы развития, а только оттягивающие неизбежные, но совершенно необходимые меры по модернизации российской экономики.

Итоги международной конференции «Стекло в архитектуре: возможности инноваций»

23–24 апреля 2012 года в Московском архитектурном институте прошла международная конференция «Стекло в архитектуре: возможности инноваций».

Конференция была организована Союзом архитекторов России при поддержке Москомархитектуры, Московского архитектурного института (Государственная академия), Союза Стекольных Предприятий и ЗАО «Экспоцентр». Официальные партнеры — ООО «Московское стекло», компания «Астарта престиж», партнер — фирма «СтеклоПром».

На конференции прозвучали сообщения представителей известных отечественных и зарубежных фирм — производителей стекла и стеклопродукции, научных, проектных институтов и организаций, занимающихся проблемами стекольной индустрии. Среди них: Pilkington, Schueco, DIP tech (Израиль), СтеклоПром, Московское стекло, Группа компаний «Астарта», НИЦ «Курчатовский институт», НИИ технического стекла, Институт стекла, компания Severin Project, Проектный институт фасадов, Московский государственный строительный университет (МГСУ), Московский архитектурный институт (Государственная академия), Государственная академия специалистов инвестиционной сферы (ГАСИС), Союз Стекольных Предприятий.

В докладах были освещены вопросы комплексного подхода к остеклению зданий, включая безопасность, комфорт и энергосбережение, основные правила проектирования остекления для условий России, современные технологии создания оболочек зданий, безопасность стекла как строительного материала и eurocode, особенности архитектурно-конструктивного проектирования светопрозрачных фасадов и кровель, мегаэкраны, стеклянные конструкции в интерьере, применение моллированного стекла в современной архитектуре, инновации цифровой печати на стекле и другие.

В течение двух дней конференции состоялись 6 мастер-классов: всемирно известных Atelier Bernard Pictet (Франция) и бюро Werner Sobek (Германия), лауреатов первого российского конкурса «Стекло в архитектуре» — Архитектурной мастерской «Сергей Киселев и Партнеры» (Национальная премия — Гран-при), Архитектурного бюро «SPEECH Чобан/Кузнецов» (Золотой диплом), Архитектурной мастерской Тотана Кузембаева (Золотой диплом), а также члена жюри конкурса — архитектора Михаила Хазанова.

В Белом зале МАРХИ состоялась выставка работ конкурса «Стекло в архитектуре — 2012».

В конкурсе приняли участие 43 работы архитектурных коллективов из Москвы,

Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода, Перми, Ульяновска, Пскова, Екатеринбурга.

На конференции участники конкурса провели презентации своих работ.

В результате работы жюри конкурса, в состав которого вошли Сергей Скуратов, Геннадий Сирота, Александр Скокан, Георгий Солопов, Михаил Хазанов, Ярослав Усов, Игорь Шварцман, Владимир Юдинцев, Лев Шахнес (Союз Стекольных Предприятий), Игорь Шубин (НИИ строительной физики), определились 12 работ — номинантов конкурса, которые были оглашены на закрытии конференции.

Из их числа будут определены лауреат Национальной премии — Гран-при и лауреаты Золотых, Серебряных и Бронзовых дипломов конкурса.

Объявление окончательных результатов и награждение победителей конкурса «Стекло в архитектуре-2012» состоится 15 июня 2012 года на международной выставке «Мир стекла-2012» в ЦВК «Экспоцентр».

Казахстанские строительные материалы на весенней выставке в Алматы

На алматинских весенних выставках «KazBuild Spring 2012 — Строительство» и «WinTecExpo Kazakhstan 2012 — Окна, двери и фасады» основной пул участников составляли казахстанские компании-производители. Их доля превышала 80 % всех экспонентов. В целом объединенная строительная экспозиция 2012 года представила 148 компаний из 7 стран: Казахстана, Китая, России, Турции, Украины, Финляндии и Южной Кореи. Выставочная площадь и количество экспонентов увеличились на 15 %, по сравнению с прошлым годом. Экспозиция разместилась в трех павильонах КЦДС «Атакент» (№ 9, № 9А и № 9В). Организаторами являются казахстанская выставочная компания Iteca совместно с международными партнерами.

Объемный раздел на выставке традиционно занимала секция «Строительные материалы». Среди новинок здесь были представлены различные технологии и инновации. Показательным в этом плане стал Третий Международный Конкурс инноваций в строительной отрасли «Товары. Марки. Технологии». На суд профессиональных жюри в этом году были представлены 17 новинок от производителей строительных и отделочных материалов Казахстана, России, Южной Кореи и Азербайджана. Первое место в Конкурсе инноваций получила экибастузская компания «Эльбрус Лтд» со своей разработкой — дождеприемной полимерно-песчаной решеткой для покрытия канализационных каналов и стоковой канализации.

На пресс-конференции, предваряющей открытие выставок, организаторы объявили об изменении концепции и ребрендинге выставки KazBuild Spring. С 2013 года выставка будет нести локальный характер и будет переименована. Теперь событие называется Специализированная выставка «КСМ — Казахстанские строительные материалы».

Как отметил Юрий Бородихин, исполнительный директор компании «Iteca»: «В созвучие с государственной программой по повышению казахстанского содержания на строящихся объектах, компания «Iteca» решила не оставаться в стороне и создать новую выставку «Казахстанские строительный материалы» (КСМ), на базе существующего экспо-бренда KazBuild Spring. Основной целью выставки станет поддержка отечественных производителей строительных материалов и оборудования, а именно: для казахстанских производителей мы значительно (на 25 %) снижаем стоимость участия в выставке КСМ».

Изменения затронули и «WinTecExpo Kazakhstan»: с 2013 года данное экспо-событие будет проводиться осенью, на одной площадке с международными выставками «KazBuild — Строительство» и «Aqua-Therm Almaty — Системы отопления, водоснабжения, вентиляции, сантехники и оборудования для бассейнов».

Весной одновременно со специализированной выставкой «КСМ 2013» пройдет международная выставка «KazRealty 2013 — Недвижимость и Инвестиции». Даты — с 13 по 15 марта 2013 года. Место проведения не меняется, и выставки традиционно разместятся в павильонах КЦДС «Атакент».

Статистика KazBuild Spring 2012, KazRealty 2012 и WinTecExpo Kazakhstan 2012:

- Объединенная экспозиция представила 148 компаний из 15 стран;
27% экспонентов заключили контракты намерения непосредственно на своем стенде;
- За три дня работы выставок было зарегистрировано 5032 специалиста, что на 25% больше чем в 2011 году.
- При этом, особенно примечательно, что 20 % от общего количества посетителей работали на выставке более одного дня, т.к. всего было зарегистрировано 5334 посещение;
- На вопрос, касающийся задач и целей, которые были поставлены посетителями, специалисты ответили следующим образом: 81% — получить информацию о новинках; 62 % — установить новые деловые контакты; 34 % — поддержать существующие контакты и встретиться с партнерами; 29 % — заключить контакты на приобретение продукции/услуги; 24 % — посетить семинары, презентации участников;
- При анкетировании компаний-экспонентов (на вопросы ответили более половины всех участников) выяснилось, что основными задачами участия в выставке и их оценка достижения поставленных задач следующая, в порядке значимости: 1. Установление новых деловых контактов (84,15 % опрошенных); 2. Поддержание существующего имиджа компании (74,39 %); 3. Обмен и получение информации в рамках выставки (57,32 %); 4. Представление продукции/услуг (54,88 %); 5. Поддержание существующих деловых контактов (53,66 %); 6. Осуществление прямых продаж (34,15 %); 7. Первый выход на рынок (23,17 %) и 8. Иное (8,54 %).

В 2013 году Специализированная выставка «КСМ — Казахстанские строительные материалы» пройдет с 13 по 15 марта в павильонах КЦДС «Атакент» в Алматы.

XXXII Всероссийская специализированная выставка «СтройЭКСПО»

Мероприятие, ставшее не только традиционным местом встречи, но и источником актуальной и достоверной информации, прошло в Волгограде в Выставочном комплексе ЭКСПОЦЕНТР.

20 марта 2012 г. состоялась церемония официального открытия выставки «СтройЭКСПО», в котором приняли участие Заместитель Главы Администрации Волгоградской области по промышленности и торговле В.И. Галушкин, Начальник Управления промышленности и ресурсов аппарата Главы Администрации Волгоградской области С.Ю. Вачугов, Председатель Комитета по строительству, жилищно-коммунальной политике и дорожному комплексу Волгоградской областной Думы А.Н. Полицимако, Первый заместитель председателя Комитета по жилищно-коммунальному хозяйству Администрации Волгоградской области А.В. Заборский, Президент Национального кровельного союза, генеральный директор компании «Алтес» А.Ю. Дадченко и Генеральный директор НП «Южного федерального округа «Энергетический Региональный Аудит» Н.В. Строганов.

Ключевым событием деловой программы выставки стала конференция «Современные технологии для развития строительной отрасли и комплекса ЖКХ Волгоградской области». Участие в ней в составе президиума приняли Первый заместитель председателя Комитета по жилищно-коммунальному хозяйству Администрации Волгоградской области А.В. Заборский, Исполняющий обязанности первого заместителя председателя Комитета по строительству Администрации Волгоградской области С.А. Сердюков, Председатель комитета по строительству, жилищно-коммунальной политике и дорожному комплексу Волгоградской областной Думы А.Н. Полицимако. Конференция проходила в свободном режиме вопрос-ответ, предполагающем активную позицию всех участвующих сторон. Большое внимание было уделено вопросам энергосбережения и энергоэффективности, а также улучшения инвестиционного климата региона.

«Строительный комплекс Волгоградской области на сегодняшний день находится в загнанном состоянии, — открыто признал в своем выступлении А.Н. Полицимако, Председатель комитета по строительству, жилищно-коммунальной политике и дорожному комплексу Волгоградской областной Думы, — Наша задача сегодня состоит в улучшении экономического климата для строительных организаций и стимулировании внедрения инноваций. Сегодня Администрация открыта для конструктивных предложений и готова к активному взаимодействию».

Готовность перейти от слов к делу представители государственной власти продемонстрировали прямо во время самой конференции, в частности во время мероприятия оговаривались вопросы открытия производства в Волгоградской области полимерных труб. Также были озвучены предложения по улучшению инвестиционного климата области.

Говоря о деловой программе выставки «СтройЭКСПО», которая включила специализированные семинары и доклады, необходимо отметить состоявшийся 20 марта семинар «Новые технологические приемы для эффективного строительства крыш: проектирование и монтаж». Вступительное слово было предоставлено А.Ю. Дадченко, председателю Национального Кровельного Союза. За время своего существования Общественная некоммерческая ассоциация НКС, образованная в 2006 году, внесла значительный вклад в строительную отрасль, разработала квалификационные требования к профессии кровельщика, приняла активное участие в модернизации СниП, разработала программы обучения и повышения квалификации и т.д.

Александр Юрьевич отметил, что НКС принимает активное участие во всех крупных отраслевых событиях, представляя интересную программу и привлекая докладчиков-специалистов. В работе семинара НКС приняли участие ведущие специалисты, инженеры, региональные представители, директора.

В экспозиции выставки приняли участие представители 17 регионов России, а также представители компаний Италии, Беларуссии, Казахстана, Башкортостана и Татарстана, продемонстрировав весь спектр современных материалов, инструментов и оборудования. Во время осмотра официальной делегацией экспозиции, Заместитель Главы Администрации Волгоградской области по промышленности и торговле В.И. Галушкин успел обсудить производство лифтов в ЮФО с представителями братской Беларуссии.

Среди участников выставки были представлены такие компании как: ООО «Волгоградский завод кровельных материалов», (Волгоград) — производство рулонных кровельных материалов; ООО «Волжский завод строительных материалов», (Волжский, Волгоградская область) — изготовление тротуарной плитки; Воронежский комбинат строительных материалов (Воронеж) — производство строительных материалов; ООО «Газобетонный завод–1», (Волжский, Волгоградская область) — производство строительных материалов; ОАО «Глубокинский кирпичный завод», (Ростовская область) — производство и торговля; ООО «Монтажное управление № 7», (Волгоград) — официальный дилер сэндвич-панелей завода ОАО «Теплант»; ГК ООО «Ортис», (Москва) — строительное оборудование, проектирование и поставка оборудования для производства сухих строительных смесей; Группа ООО «Полимертепло» (Москва) — производство и продажа гибких теплоизолированных труб для ГВС и отопления; ЗАО «Саратовский завод стройматериалов», (Саратов) — производство строительных материалов; ЗАО «Себряковцемент», (Михайловка, Волгоградская область) — производство цемента, сухих смесей, ЖБИ; ООО «Ставропольский завод теплоизоляции труб», (Ставрополь) — теплоизоляция стальных труб пенополиуретаном для монтажа теплотрасс.

«Выставка «СтройЭКСПО» — это шаг вперед по пути развития строительной отрасли. Тем более, что сегодня принимается ряд законов как на федеральном, так и на областном уровнях, нацеленных на поддержку и развитие строительной отрасли», — резюмировал впечатления от увиденного Заместитель Главы Администрации Волгоградской области по промышленности и торговле В.И. Галушкин.

Организатор Выставочный центр «ВолгоградЭКСПО» приглашает принять участие и посетить следующую специализированную отраслевую выставку «СтройЭКСПО. ЖКХ», которая состоится с 25 по 27 сентября 2012 года.

«БелЭкспоСтрой». «Энергосбережение и электротехника. Жилищно-коммунальное хозяйство»

С 14 по 16 марта 2012 г. в выставочно-конгрессном комплексе «Белэкспоцентр» состоялись межрегиональные специализированные выставки «БелЭкспоСтрой», «Энергосбережение и электротехника. Жилищно-коммунальное хозяйство».

Выставки прошли под патронажем Торгово-промышленной палаты Российской Федерации в рамках реализации приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье — гражданам России».

Организаторами выставок выступили Департамент строительства, транспорта и ЖКХ Белгородской области; Департамент экономического развития Белгородской области; Управление архитектуры и градостроительства Белгородской области; Белгородская торгово-промышленная палата.

Тематика выставок: архитектурные проекты; новые технологии, оборудование и материалы для промышленного, гражданского, дорожного и жилищного строительства, в том числе для строительства индивидуальных жилых домов; строительные и отделочные материалы; строительно-дорожная и подъемная техника; строительное оборудование и инструмент, системы отопления, кондиционирования, вентиляции; сантехническое и электротехническое оборудование; энергосберегающие технологии и материалы, системы безопасности, пожаротушения и связи,

спецодежда, специализированная литература, услуги строительных организаций, банков, страховых обществ.

В выставках приняли участие 261 предприятие из 25 регионов России, Беларуси, Украины.

В церемонии официального открытия выставок приняли участие: начальник департамента строительства, транспорта и ЖКХ Белгородской области, заместитель председателя правительства области — Николай Васильевич Калашников; начальник управления жилищно-коммунального хозяйства Белгородской области — Виталий Анатольевич Чумаков; глава администрации Грайворонского района — Александр Иванович Головин; генеральный директор ОАО «Белгородский институт альтернативной энергетики» —Виктор Иванович Филатов; генеральный директор Группы Компаний «Бристоль», председатель комитета по энергетике «Российского Союза строителей», вице-президент «Национального союза энергосбережения» — Лилия Ракитина; помощник президента Российского Союза строителей, председатель Комитета по взаимодействию со СМИ — Константин Кижель; Председатель Белгородского обкома профсоюзов работников жизнеобеспечения — Любовь Петровна Киреева; Председатель Белгородского обкома Профсоюза работников строительства и промышленности строительных материалов — Иван Александрович Иванов; Президент Белгородской торгово-промышленной палаты — Валерий Степанович Скруг.

В рамках деловой программы выставок прошло совещание «Итоги работы жилищно-коммунального хозяйства Белгородской области за 2011 год и задачи на 2012 год».

Организатором совещания «Реализация долгосрочной областной программы капитальных вложений в строительство, реконструкцию и капитальный ремонт объектов социальной сферы и инженерного обустройства населенных пунктов области на 2011–2013 годы» в 2012 году» являлся Департамент строительства, транспорта и ЖКХ Белгородской области. В совещаниях приняли участие: аппарат департамента строительства, транспорта и ЖКХ Белгородской области, заместители глав администраций районов по строительству, руководители предприятий строительного комплекса области.

Также деловая программа включала в себя видеоконференцию «О развитии строительных комплексов Республики Татарстан, Калининградской области и Белгородской области»; круглый стол: «Энергосбережение на Белгородчине. Проблемы, перспективы развития»; семинары, «круглые» столы, мастер — классы, презентации фирм.

С выставками ознакомились более 15000 посетителей, в том числе руководители и специалисты строительных подразделений и ЖКХ городских и районных администраций Белгородской области, руководители и специалисты строительных предприятий, представители предприятий Москвы, Воронежа, Ростова, Санкт-Петербурга, Рязани, Липецка, Курска, Тулы, Харькова, частные предприни

MosBuild — «событие года» для строительной отрасли

В 2012 году выставка MosBuild — крупнейшая в Европе ежегодная международная строительная и интерьерная выставка, на общей выставочной площади в 148 438 м^2 собрала 2 228 компаний участниц из 45 стран.

Всего выставку посетило 186 979 посетителя, из них 101 233 специалиста строительной отрасли со всего мира.

MosBuild — строительная выставка с 17-летней историей. Взяв старт в далеком 1995 году, сегодня MosBuild – крупнейшая в Европе ежегодная общестроительная выставка, подтвержденная знаком UFI. Традиционно MosBuild соответствует высочайшим международным стандартам Всемирной ассоциации выставочной индустрии (UFI).

Ежегодно в самом начале строительного сезона организатор, группа компаний ITE, открывает двери ЦВК «Экспоцентр» для участников и посетителей выставки MosBuild. Профессиональные посетители каждый год приезжают в Москву на крупнейшее в строительной отрасли событие — выставку MosBuild, чтобы ознакомиться с новинками рынка, наладить контакты с новыми партнерами и провести во время выставки деловые встречи и переговоры со старыми.

MosBuild входит в ТОП-5 крупнейших строительных выставок мира и поддерживается государством, общественными организациями, российскими и иностранными политическими и общественными деятелями, крупнейшими отечественными и зарубежными отраслевыми СМИ и общеполитическими изданиями.

2 апреля 2012 года на главной выставочной площадке Москвы ЦВК «Экспоцентр» состоялось торжественное открытие Недели дизайна и декора 18-й международной строительной и интерьерной выставки MosBuild 2012. Провела церемонию открытия выставки ведущая телепроекта «Квартирный вопрос» Наталья Мальцева.

В открытии принимали участие заместитель министра внешнеэкономических связей Правительства Московской области Борис Проконов, заместитель Председателя Комиссии Московской городской Думы по экономической политике и предпринимательству Иван Новицкий, президент Союза дизайнеров России Юрий Назаров, первый секретарь по торгово-экономическим вопросам Посольства Греческой Республики в Российской Федерации г-н Спиридон Лионтос, начальник торгово-экономического отдела Посольства Финляндии в России г-жа Марья Лийвала и другие дипломатические представители, управляющий партнер Архитектурной мастерской «SPEECH Чобан & Кузнецов» Сергей Кузнецов, главный исполнительный директор ITE Group г-н Рассел Тейлор и генеральный директор компании ITE Александр Шталенков. В своем приветственном слове, направленном в адрес участников 18-й международной строительной и интерьерной выставки MosBuild 2012, министр регионального развития Российской Федерации Виктор Басаргин отметил: «За 18 лет своей активной работы международная выставка MosBuild стала хорошей традицией и носителем новых идей в строительстве и промышленности строительных материалов, коммуникационной площадкой для обмены опытом и технологическими инновациями между российскими и зарубежными специалистами. Убежден, что нынешняя выставка станет не только де-

монстрацией лучших достижений в области производства строительных материалов, но и позволит в процессе конструктивного профессионального общения выработать решения по развитию отрасли».

Открытие второй недели MosBuild 2012 — Недели строительства и архитектуры прошло 10 апреля 2012 года. В открытии принимали участие заместитель директора департамента жилищной политики Министерства регионального развития Российской Федерации Игорь Еремин, заместитель генерального директора Федерального фонда содействия развитию жилищного строительства Светлана Кузнецова, заместитель руководителя Департамента градостроительной политики города Москвы Сергей Дегтярев, заместитель председателя комиссии Московской городской Думы по экономической политике и предпринимательству Иван Новицкий, посол Турецкой Республики в Российской Федерации г-н Айдын Сезгин, председатель правления Ассоциации предприятий архитектурно-строительного и коммунального комплекса «АСКОМ» Альберт Маршев, президент Союза архитекторов России Андрей Боков, первый вице-президент Общероссийского объединения работодателей «Российский союз строителей» Григорий Веретельников, генеральный директор Общероссийского межотраслевого объединения работодателей «Российский Союз строителей» Эдуард Дадов, руководитель департамента развития предпринимательства и инновационной деятельности Торгово-промышленной палаты Российской Федерации Михаил Вышегородцев, первый заместитель Генерального директора ЗАО «Экспоцентр» Николай Гусев, генеральный директор компании ITE Шталенков Александр Викторович.

«За 18 лет в моем представлении выставка MosBuild превратилась в серьезный, авторитетный, устойчивый проект. Выставка — это чрезвычайно необходимое, емкое и устойчивое явление в профессиональной жизни», — отметил президент Союза архитекторов России Андрей Боков. — «Это пространство, где встречаются люди разных профессий, это место, где мы действительно можем встретить нечто новое, нечто поразительное, нечто меняющее наше окружение. Мы должны не просто строить будущее, мы должны строить лучшее будущее. Комфорт нашей жизни, наших городов. Уверен, эта выставка будет не просто строительным праздников, но станет еще и эффективным событием».

MosBuild – это не только выставка, это еще и обширная деловая программа, участниками и посетителями которой выступают первые лица крупнейших компаний России, члены правительства РФ, руководители общественных организаций, топ-менеджеры ведущих иностранных компаний и многие другие.

Обширная деловая программа MosBuild стартовала 3 апреля и продолжала свою работу в течение двух недель работы выставки. Ведущие специалисты рынка строительства и архитектуры приняли участие в конференциях и форумах, посвященных ключевым вопросам отрасли. В рамках деловой программы состоялись: Форум «Проблемы и перспективы развития рынка строительно-отделочных материалов и торговли DIY», Конференция «Проблемы и тенденции развития экологического строительства в России», 2-я практическая конференция «Ресурсы Фонда РЖС для комплексного развития промышленности строительных материалов», 7-я Международная конференция «Технологии проектирования и строительства энергоэффективных зданий, Passive House» и другие. Общее количество слушателей деловой программы составило более 1050 человек.

Впервые в рамках выставки прошел международный архитектурный конкурс MADA (MosBuild Architecture & Design Awards). Победители из числа студентов архитектурных вузов и молодых специалистов определялись в двух номинациях: безбарьерная среда для людей с ограниченными возможностями и экоустойчивая архитектура. Всего в конкурсе приняли участие 123 проекта от архитекторов и студентов из 32-х стран мира.

В жюри конкурса вошли Кристин Коникс, Conix Architects (Бельгия); Бенуа Жаллон и Умберто Наполитано; LAN Architecture (Франция); Сергей Чобан, Архитектурная мастерская «SPEECH Чобан/Кузнецов» (Россия); Павел Казанцев, профессор кафедры Архитектуры и строительства Дальневосточного федерального университета (Россия). Победителями в номинации «Лучший проект экоустойчивой архитектуры» стали:

- Архитектор Juan Manuel Herranz из мастерской VIRAI ARQUITECTOS из Испании с проектом винодельни La Grajera.
- Студентка Gracia Romero из Венесуэлы с проектом образовательного центра.

Победителями в номинации «Лучшие архитектурные решение для создания безбарьерной среды» были названы:

- Архитектор Andrzej Leszczynski из Польши с проектом многофункционального здания для слепых и людей, частично лишенных зрения.
- Студент Michal Ganobjak из Словакии с проектом построек для туристов в местечке Spania Dolina.

Продолжил свою работу и проект MosBuild Diamond Club — Клуб для крупнейших закупщиков, запущенный в 2011 году. В этом году в число членов клуба вошли представители крупнейших сетевых магазинов DIY, девелоперских компа-

ний и архитектурных бюро. Diamond Club — это уникальная площадка для комфортного ведения переговоров с участниками выставки.

В 2012 году был анонсирован еще один профессиональный клуб — Archi-Club. Этот проект представляет собой информационную площадку для архитекторов и дизайнеров с одной стороны, производителей и дистрибуторов — с другой. В рамках проекта архитекторы и дизайнеры имеют уникальную возможность публиковать свои проекты в медиаресурсах выставки, получают доступ к прямому круглогодичному общению с участниками MosBuild, а участники получают возможность расширить круг своих деловых контактов за счет сотрудничества с ведущими архитектурными мастерскими и дизайнерскими бюро России и Европы.

В 2012 года выставка MosBuild предстала перед нами в новом формате. Мероприятие прошло на одной выставочной площадке в центре Москвы — ЦВК «Экспоцентр» в течение двух недель.

Уникальная экспозиция последних достижений оконной промышленности — Windows & Facades/Окна и Фасады входит в состав крупного тематического блока Fenestration международной выставки MosBuild. Экспозиция представляет собой индустриальную выставку нового уровня, объединяющую последние достижения и разработки флагманов оконного, стекольного и фасадного рынка. Именно эта выставка задает тенденции развития оконной индустрии на ближайшие годы.

Блоки Fenestration объединяет 4 основных направления:

Windows & Facades/Окна и Фасады
Architectural Glass/
Архитектурное Стекло
Gates, Automation & Roller Shutters/
Ворота, Автоматика, Роллеты и Навесы
Fireproof Equipment/
Противопожарное оборудование

В Windows & Facades ежегодно участвуют более 350 компаний из 35 стран мира, среди которых ведущие российские и мировые производители. Например, Rehau, Veka, Schueco, DoorHan, Came, FAAC, Wintech, Hoermann, Reynaers Aluminium, Татпроф, Realit, Юкон Инжиниринг, Краспан, Урало-Сибирская Компания, Функциональные продукты, Elumatec, Kaban, Murat, Yilmaz и многие другие.

Традиционно выставку MosBuild по направлению Окна. Фасады. Автоматика посещает более 35 000 человек — более трети от числа всех специалистов, посетивших MosBuild за дни проведения выставки.

В 2013 году главная строительная и интерьерная выставка России MosBuild будет состоять из трех масштабных тематических блоков.

Первый блок — MosBuild Building & Interiors/Строительство. Интерьер будет проходить с 2 по 5 апреля на территории ЦВК «Экспоцентр» на Красной Пресне.

Второй блок выставки MosBuild — Fenestration/Окна. Фасады. Ворота. Автоматика будет проходить на новой площадке — в 75 павильоне Всероссийского Выставочного Центра (ВВЦ) с 2 по 5 апреля.

Новый павильон отвечает всем европейским стандартам. Общая площадь павильона составляет более 15 000 м^2, потолки в павильоне доходят до высоты в 10 метров, залы без колонн. В павильоне располагается 10 монтажных ворот, что обеспечивает идеальные условия для подготовки и продуктивной работы на выставке. До нового 75 павильона можно легко добраться на метро от станции ВДНХ за 10–15 минут пешком или на автобусах от организаторов. Перед территорией ВДНХ и павильоном 75 располагаются несколько парковочных территорий.

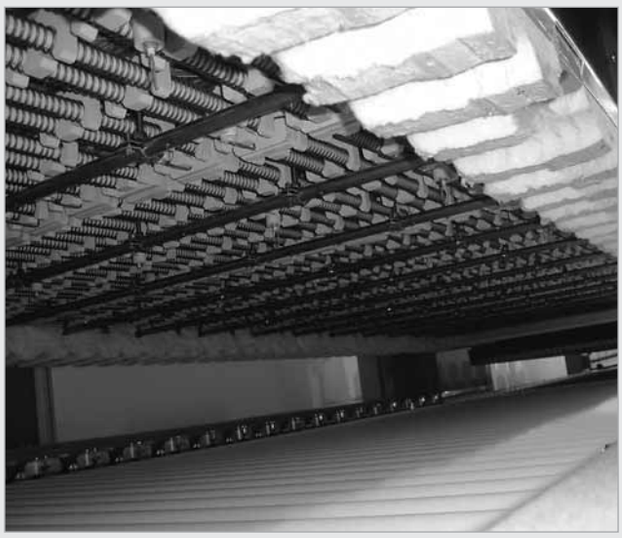
Третий блок MosBuild Cersanex/Керамика. Камень. Сантехника пройдет на территории ЦВК «Экспоцентр» на Красной Пресне с 16 по 19 апреля 2013 г.

ENGLISH SUMMARY

The role of glass in the hotel business and in the projects of reconstruction of industrial facilities

In Moscow, there are areas occupied by force is no longer warehouse and industrial facilities. Most of them are in a frozen state. Not used, are idle. It's pretty pitiful sight. Today, the area is partially transformed into art-site. For example, WINERY, ARMA, ARTplay. A smaller portion of them is transformed into office buildings. During the reconstruction of former industrial sites (with a change in the external facade) is very often the designers and architects are faced with a number of specific problems of technical and organizational measures. *(Page 14)*

APPI: safety glass technology



Italian company MAPPI is a leading manufacturer of glass tempering complexes. MAPPI uses only their own patented solutions in construction of main units and aggregates. It is known that glass tempering process is energy-consuming, therefore starting from designing of a factory customers have to be prepared to provide for enough energy in their workshops, which brings about significant expenses. This is why, following international trend of increasing energy usage efficiency, while designing their furnaces MAPPI foresees 3-4 times decrease of energy consumption for production. *(Page 20)*

As we all know, in Russia it is not possible and very expensive to produce quality at a reasonable price...

This is what many people are thinking! But the first Russian machine producer for the flat glass industry ООО PELCOM is proving the opposite.

What is PELCOM

Founded in 2000 as a coincidence, but with far spreading objectives the company developed continuously first in rented premises with 10 people. With a growing market the necessity to build additional production space appeared and now 150 people are working. Crisis was a very hard blow. It was difficult to continue finishing the new facility but we managed. (Photo of Pelcom hall)

What was the reason for establishing machine-building and construction factory in Russia market?

Having a machine construction company in a market provides a lot of positive effects for the Customers. Availability of parts is guaranteed as they are used for production and service. Experts and well-trained people can produce and service equipment. The production close to the market permits to be flexible in time and technology. Modification for a customer can be easier handled and deliveries can be made much more flexible in any case. *(Page 18)*

ENGLISH SUMMARY

Equipment Enkong — the obvious choice!

Enkong company was founded in 1996 and is nowadays known worldwide. The company's major field of activity is production of a full range of sheet glass processing.

Today Enkong company has taken an important niche among best world manufacturers of similar equipment. This is not accidental. Enkong company machines have been recognized all over the world! Their equipment is mostly popular among Russian and European glass processing factories. According to results of 2011 over 300 pieces of Enkong machinery have been sold in Russia, which is 11 times more than sales volume of closest competitors. *(Page 24)*

All about glass
Fire protection

Protection against fire is an increasingly important consideration when designing buildings and facades.

Two separate concepts should be highlighted: reaction to fire and fire resistance.

Reaction to fire measures the behaviour of a given material when exposed to fire and its contribution to fire growth.

For example, a distinction is drawn between non-combustible materials (which do not release any noticeable quantity of heat), combustible materials (which tend to emit heat depending on the level of heat to which they are exposed) and inflammable materials (materials liable to release gas, the nature and quantity of which are likely to generate gaseous-phase combustion, i.e. to produce flames)

The fire resistance of a unit is the time in minutes during which that element meets the criteria of stability, flame resistance, radiation limitation or thermal insulation. Fire resistance concerns the unit as a whole rather than a part thereof.

Each product can be placed in a fire reaction class. Some products or systems with specific properties may be given a fire resistance classification (expressed in minutes). *(Page 44)*

Glass forum: problems and prospects of development of glass industry in Russia

April 9, 2012 in Central House of Architect in Moscow held the Glass forum organized by the Union of Glass Companies.

The Forum was attended by over 160 people who came from different regions of Russia, Ukraine and Belarus.

The Forum program took into account the desire of managers and professionals to obtain the objective information about the current situation in the glass market and the prospects for further development. In an open discussion attended a wide range of stakeholders highlighted the main and urgent problems in the industry, its development in the light of Russia's accession to the WTO.

The moderator of Forum — P.P. Chebotayev (AGC Russia), opening the event, said that market participants need time to adapt to the changes that occur in it, and take the right steps in the development of glass industry. *(Page 32)*

MosBuild 2012. «Windowbuild/Windows. Facades. Automation — 2012". Realities and prospects for the industry

«WindowBuild» — is a specialized exposition which takes place within the frames of International exhibition "Mosbuild". One of the key participants of "WindowsBuild" is "KAMI-Complekt" company that specializes in supply of glass and stone processing machinery. The company is a part of "KAMI" Association. Main corporate principle of each member of Association is a principle of reasonable sufficiency in technical policy. This principle is reflected in "KAMI-Complekt" exposition the basis of which is a leader of glass processing equipment — automatic sheet glass cutting table Bottero 332 BKM+R with hardware and software for shape cutting. *(Page 28)*

ENGLISH SUMMARY

All about films

Continuing, beginning at № 2-2012

To begin with, that light — is electromagnetic radiation.

Lighting specifications.

By the degree of roughness differ mirror and rough surfaces of objects, and the body and the environment — homogeneous and heterogeneous. The light falling on the surface undergoes physical changes, characterized by its transition from one medium to another. If this phenomenon is the change in its direction — refraction, which creates a variety of light scattering. Depending on the physical condition of the body or the environment is manifested in the scattering of the reflection, transmission and absorption of the light flux. The most pronounced effect is accepted characteristic of the body and excreted the corresponding coefficient. *(Page 54)*

Russian market window without illusions

Experts and analysts have mixed views about the Russian window market. Some describe it as stagnant. Others forecast continued rapid growth. One thing is clear. Window industry is irreversibly changing. But there are diametrically opposing views about the vector of these changes.

In this regard, of particular interest is the point of view of the companies that have been working in the domestic window market for many years. To discuss the market trends and dynamics of consumer preferences, we spoke with Victor Melikhov, Director of Marketing for MAKO FURNITURA, Ltd., Russian subdivision of the company Mayer & Co Beschlage GmbH, the well-known Austrian producer of window and door hardware. *(Page 42)*

Thermal conditions in the vicinity of glass

In this article, heated glass refers to an electrically heated insulating glass in which heat is produced in the coating and directed inwards. The article discusses the management of thermal conditions in the vicinity of windows and facades and related perspectives on these issues. In addition, it briefly estimates the energy consumption of heated glass and its general applicability for glazing systems. *(Page 38)*

China is getting closer

Now the order of the Chinese products and equipment for the needs of the business has become much easier!

Companies have the opportunity to order, to acquire, and implement an ongoing supply of products and equipment for the needs of business directly in China without the middlemen companies! And all of this — without having to travel to distant countries, not overpaying intermediaries and without risking your own money! *(Page 26)*

The world flat glass industry. Proposals for an education on history & economy

Education of flat glass employees (and students on flat glass) should consider, beside the conventional science and technical teaching, a double training on global flat glass history and economy.

Approach of flat glass history should be made through a chronology but also through history of innovation in flat glass and history of production & fabrication for automobile, building, solar and industry, with focus on basic glass production and tempering, laminating, mirrors, coatings and insulating glass.

Crucial role of patents should also be mentioned.

History and economy of world flat glass business are useful tools to better understand current business and prepare the future. *(Page 48)*

ENGLISH SUMMARY

Thermally toughened safety glass: correlation between flexural strength, fragmentation and surface compressive stress

The aim of the present research is to define the correlation between the following parameters in heat treated glass:

1. flexural strength tested according EN 1288-3;
2. fragmentation tested according EN 12150;
3. surface compressive stress tested according ASTM 1279

The research is the development of a previous one carried out at Stazione Sperimentale Vetro (SSV), which was focused mainly on the correlation between surface compressive stress and flexural strength. In the present paper those experimental data are increased and the correlation is extended to fragmentation for un-coated and coated glass. The correlation between surface compressive stress and mechanical strength or fragmentation could be relevant for the producer, who may also use surface pre-stress measurement as a means of a non destructive product control. The relationship between above mentioned parameters is evinced and may be used as reference for the production conformity in Factory Production Control, to confirm or not as it's now stated in the relevant EN 's which require to compare time by time the measured value versus actual test results.

Considering the sampling dimensions used for the present work, however these correlations have to be validated also for normal production dimensions, especially in case of heat strengthened glass fragmentation evaluation. The influence of rollers on glass surface damage has to be taken in account because this aspect could affect the mechanical strength despite appropriate surface compressive stress level. *(Page 58)*

Russia's WTO accession

International economic relations are developing under the influence of four factors:

- changing geopolitical vectors of the world economy,
- the impact of scientific and technological revolution,
- internationalization of production and capital labor mobility.

The current stage of development of economic relations in the world characterized by increasing transfer of production processes in developed economies to the new technological base, with a predominance of information technology and specialized.

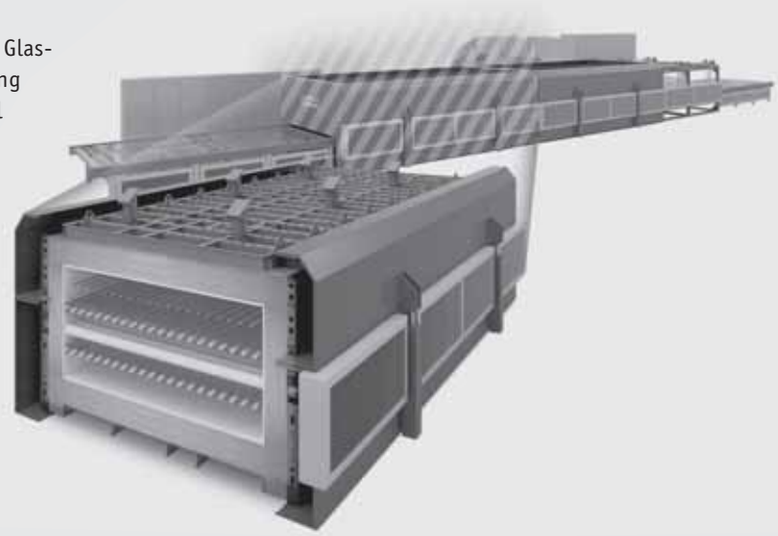
Taken together, covered the concept of globalization. Participants in the process of globalization have different initial starting conditions, depending on the level of technological development and the natural resources. The extent to which a country can be assessed in terms of participation in the global market for goods and services. *(Page 63)*

Transforming older machinery into new business generators

Glaston offers its customers a full range of upgrading opportunities for existing glass processing machinery, allowing machines to get a new lease on life and processors to move into more lucrative business segments.

Two of Glaston's smart solutions that offer complete performance revamps of older furnaces with greater Low-E processing capability with convection heating technology and capacity increase with additional heating chamber upgrades.

For Low-E glass capability, Vortex Pro™, using Glaston's latest advancements in convection heating technology, provides unlimited heating control for superior results. An array of sensors at the furnace entrance determines the size, shape and location of the glass for processing. Each convection nozzle is independently controlled, enabling thermal patterns to be adjusted as desired. This unique feature allows runs of large and small glass sheets, or even different thicknesses, at the same time, thereby maintaining a high quality product and leading to substantially increased productivity. *(Page 30)*



НОВОСТИ

Банкротство банка Arcapita никак не отразится на profine GmbH

В связи с появлением в последнее время в российских СМИ перепечаток зарубежных новостных бизнес-порталов компания «профайн РУС» комментирует текущую ситуацию вокруг банка Arcapita.

Инвестиционный банк Arcapita является владельцем profine GmbH с 2007 года. Все это время он эффективно выполнял свои обязанности акционера и участвовал не только в финансовом, но — через свое присутствие в наблюдательном совете — и в операционном управлении концерном, а также в работе над отдельными крупными проектами.

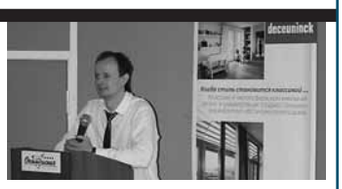
Мировой экономический кризис отрицательно повлиял на работу Arcapita и усложнил выполнение им своих обязательств перед финансовыми институтами. В результате руководством банка было принято решение о подаче в компетентные органы США добровольного заявления, которое предусматривает меры по защите от банкротства при условии реструктуризации компании.

Вследствие вышеуказанных проблем оперативное взаимодействие между profine GmbH и банком Arcapita с конца 2011 постепенно сокращалось, и одновременно набирали силу отношения концерна с обслуживающим банком «Commerzbank» (Германия), который в последние месяцы стал надежным гарантом стабильности profine GmbH.

К настоящему моменту profine GmbH и «Commerzbank» согласовали стратегический план развития компании на ближайшие 3 года. В частности, этот план предусматривает удвоение инвестиций в развитие новых продуктов и технологий. Таким образом, финансовые проблемы прежнего акционера никак не отразились на profine GmbH, напротив, компания приобрела нового партнера в лице «Commerzbank».

«Мы понимаем, насколько важно, чтобы рынок и клиенты компании получали своевременную и правдивую информацию обо всех изменениях в составе акционеров и руководства компании. Можем вас заверить, что текущая ситуация никак не отразится ни на положении «профайн РУС» и его партнеров в России, ни на деятельности концерна в целом. Напротив, с приобретением нового партнера финансовое положение компании еще более упрочилось», — прокомментировал Генеральный директор «профайн РУС» Андрей Борисович Дасковский.

Конференции Deceuninck («Декенинк») в Уральском федеральном округе



11 и 12 апреля 2012 года компания Deceuninck («Декенинк») провела в Челябинске и Екатеринбурге конференцию «На шаг впереди: новые возможности оконных систем «Декенинк».

В мероприятиях приняли участие генеральный директор «Декенинк Рус» Фолькер Гут, руководитель отдела продаж Павел Яковлев, технический директор компании Валерий Козионов, руководитель отдела маркетинга и PR Оксана Казанкова, региональный представитель по Уральскому федеральному округу Александр Пыпин. Мероприятие проводилось для партнеров, клиентов и дилеров «Декенинк» в Уральском федеральном округе.

На конференции была представлена вся линейка оконных профилей «Декенинк», также представители «Декенинк» рассказали о деятельности, перспективах развития компании, передовых энергоэффективных технологиях и о поддержке своих партнеров в Уральском федеральном округе. В ходе конференций участники могли пообщаться с представителями компании и задать все интересующие вопросы. Мероприятия вызвали большой интерес, в них приняли участие более 100 человек.

Представители компании уже посетили Северо-Западный, Приволжский и Южный федеральные округа. Во всех регионах, в которых «Декенинк» проводит свои семинары, уже стартовала рекламная кампания «Окна Декенинк — твой домашний уют!». В концепции рекламной кампании «Декенинк» подчеркивает, как важно сохранить тепло и уют в доме.

«Металл Профиль» — единственный представитель компании Roto в России и Казахстане

23 апреля 2012 г. компания «Металл Профиль» — ведущий производитель кровельных и фасадных систем в России — стала официальным и единственным представителем немецкой компании Roto — одного из крупнейших производителей мансардных окон. Поставки и продажа окон и комплектующих Roto будут осуществляться торговой сетью «Металл Профиль» на территории России и Казахстана.

Ассортимент продукции включит всю линейку мансардных решений Roto: окна эконом и медиум класса с центральной осью поворота, окна премиум и премиум плюс класса с поднятой осью или с двумя осями поворота, кровельные люки, системы окладов, аксессуары, электроприводы, пульты дистанционного управления, фурнитуру и комплектующие.

«Такое стратегическое партнерство поможет не только предложить нашему потребителю надежную кровельную систему «под ключ», но и послужит дополнительным гарантом качества и энергоэффективности наших кровель. Развитая торговая и складская сеть компании позволит оперативно поставлять продукцию и выполнять спецзаказы на окна», — сказал Евгений Шумаков, директор по продажам и маркетингу компании «Металл Профиль».

В официальном заявлении руководство Группы Roto выразило уверенность в плодотворных отношениях с «Металл Профиль». «Мы рады обрести в лице компании «Металл Профиль» сильного и активного партнера и видим в нашем сотрудничестве возможность увеличения динамики продвижения продукции Roto на рынке РФ и Казахстана, а также качественного улучшения сервиса», — отметил Кшиштов Стремлау, руководитель Восточной платформы Группы Roto.

НОВОСТИ

AGC Glass Russia на выставке MosBuild

С 10 по 13 апреля на выставке «MosBuild 2012» в рамках недели «Строительство и архитектура» AGC Glass Russia представила новую концепцию применения инновационных решений в стекольной индустрии, которая трансформирует в новое качество ряд устоявшихся понятий о продуктах, услугах, дизайне, архитектуре, интерьере.

Стенд компании подчеркивал особый акцент на преимуществах современных покрытий линии Stopray и новейших разработках в области многофункциональных продуктов. Благодаря инновационному магнетронному покрытию, готовые продукты приобретают исключительные свойства, сочетая защиту от солнца и холода, снижая утечку энергии во вешнюю среду и формируя концептуальную экологичность зданий.

Дмитрий Денискин — директор по маркетингу AGC Glass Russia: «В очередной раз участвуя в крупнейшей отечественной отраслевой выставке «MosBuild 2012», мы выполнили сразу несколько важных задач: в первую очередь, создали оптимально комфортную площадку для общения, где нам удалось обсудить множество деталей взаимовыгодного сотрудничества на рынке стекла и совместно с клиентами проанализировать тенденции развития стекольной индустрии в перспективе. Нам удалось наладить новые связи и привлечь внимание потенциальных партнеров. И что немаловажно, заранее оценить степень активности и перспективы фасадного и оконного рынков в этом году.

Анонсируя запуск полной линейки продуктов Stopray, для которых в самом ближайшем будущем заводы AGC в России станут второй Родиной, мы сделали наш стенд уникальной демонстрационной площадкой, применив многие из продуктов в самой конструкции и оформлении стенда».

Нестандартное концептуальное решение дизайна стенда привлекало внимание посетителей. Многие из них, не будучи специалистами, просто фотографировались на его фоне. Профессионалы останавливались и задавали вопросы по конструкции и примененных в оформлении стенда материалах. Объемная литера «R» на фоне стены из живых растений символизировала революционные экологичные свойства стекол линии Stopray. Плазменные экраны, вмонтированные в цельные объемные панели из стекла — демонстрировали десятки архитектурных объектов по всей России, с применением стекла AGC, которые являются визитными карточками Сочи и Тюмени, Казани и Самары, Новосибирска и Уфы, Челябинска и Новороссийска, а также многих других региональных центров.

Посетители стенда AGC Glass Russia убедились, как далеко шагнули технологии производства стекла Stopray и узнали особенности его функционала, по прежнему не имеющего достойных аналогов и занимающего лидирующие позиции в области архитектурных решений, дизайна современных зданий и фасадного остекления.

Американские ученые изобрели самоочищающееся и незапотевающее стекло

Инженеры из Массачусетского технологического института создали небликующее, самоочищающееся, гидрофобное и незапотевающее стекло. Идеи для своего изобретения ученые почерпнули в живой природе, где глаза насекомых надежно защищены от попадания пыли самим строением.

Главной особенностью нового стекла является наличие на его поверхности равномерно расположенных микроскопических конусов. Длина каждого из них примерно в пять раз превышает ширину у основания, которая составляет около 200 нанометров. Острие конусов имеет приблизительно параболическую форму.

При соблюдении определенных размеров и пропорций конусов стекло становится одновременно очень гидрофобным и небликующим, а из-за этого почти незаметным. Капли воды на таком стекле собираются в почти правильные шарики. Если на него нанести пыль, то падающие на поверхность капли уносят пыль на себе, оставляя стекло совершенно чистым.

Получение такого стекла не подразумевает использование дорогостоящих технологий. Для этого потребуется только небольшое изменение уже существующей технологии производства.

Ученые почерпнули идеи для создания самоочищающегося стекла у природы, а именно — у насекомых, чьи глаза несут множество шипов, предохраняющих их от пыли.

www.GlassNews.info

Иордания ищет в Азербайджане инвестиции для создания заводов по производству флоат стекла и стеклотары

Министерство экономического развития Азербайджана опубликовало инвестиционные проекты, которые предлагает Иордания в рамках создания кремниевого (силиконового) кластера.

Крупнейшим проектом является строительство завода по производству флоат стекла с объемом инвестиций на уровне 222469,763 тыс. долларов США, из которых 35 % привлекается в качестве кредита, а 65 % — участия акционеров. Завод сможет производить 700 тонн стекла в сутки. Заказчик — PRO Group Consulting.

Еще 21 млн долларов США, с возмещением в течение 7 лет, привлекается на строительство завода по производству стеклянной тары. Срок строительства — 14–18 месяцев, заказчик — NAVITAS Engineering & Management Consultant.

www.ABC.az

НОВОСТИ

ООО «Гардиан Стекло Ростов»: кадры для нового производства

ООО «Гардиан Стекло Ростов» активизировало подготовку персонала для своего предприятия в Ростовской области, пуск которого намечен на 3 квартал 2012 года.

В производство мощностью 900 тонн флоат стекла в сутки в Красносулинском индустриальном парке компания инвестирует около 260 млн долларов США. Новый завод станет вторым, построенным Guardian в России, и самым крупным производством компании в глобальном масштабе.

Будущий промышленный гигант Guardian — новая индустрия для региона, современное автоматизированное предприятие. Количество прямых рабочих мест, создаваемых компанией-инвестором — около 300. Профильных специалистов, хорошо знающих технологии производства стекла, в окрестностях завода (шахтерские территории) практически нет, зато в избытке — трудовых ресурсов с опытом работы в промышленности. «Гардиан Стекло Ростов» совместно со службой занятости населения Ростовской области организовали программу профессионального обучения и повышения квалификации.

Документы о профподготовке выпускникам программы вручал генеральный директор ООО «Гардиан Стекло Ростов» Иштван Багди. Прежде, чем приступить к работе на заводе Guardian в Ростовской области, будущие операторы флоат-линии пройдут стажировку на заводе компании в Рязани.

Как рассказала директор по персоналу ООО «Гардиан Стекло Ростов» Елена Шмакова, сотрудничество с областной службой занятости будет продолжено. Многие достойные кандидаты, не попавшие в первую группу, станут слушателями второго этапа программы профобучения и будут трудоустроены операторами холодного и складского участков флоат-линии, участка по нанесению покрытий. Компания-инвестор положительно оценивает трудовой потенциал Восточного Донбасса: «Люди готовы и хотят работать».

Guardian — один из лидеров на мировом рынке производителей листового стекла — первый резидент Красносулинского индустриального парка. Донской проект компании сопровождает Агентство инвестиционного развития Ростовской области (АИР РО). Именитый инвестор спровоцировал всплеск интереса к Восточному Донбассу со стороны других компаний. Сегодня в Красносулинском индустриальном парке АИР Ростовской области локализовало еще три проекта. Совокупный объем инвестиций, заявленных резидентами парка — около 370 млн долларов США. Среди всех донских индустриальных парков (на сегодня их пять) Красносулинский постепенно выходит на первое место по потенциалу развития и привлекательности для индустриальных инвесторов.

Агентство инвестиционного развития Ростовской области

Официальное открытие завода Glas Troesch в Артемовске (Украина)

11 мая 2012 года, один из крупнейших европейских производителей и переработчиков листового стекла, компания «Глас Треш» официально открыла завод в Артемовске после технической модернизации.

В результате реконструкции, завод превратился в многофункциональное предприятие по производству стеклопакетов, обработке и закалке стекла, а также валковой и шелкотрафаретной печати. Только в 2011 году в завод было инвестировано около 30 млн грн. В 2012 году инвестирование в предприятие продолжается.

Первое предприятие на территории бывшего СССР, которое было приобретено швейцарской группой компаний Glas Troesch в 2008 г., — находящееся в Артемовске Донецкой области ООО «Лайнвуд». Это мощное, оснащенное высокотехнологичным оборудованием предприятие — можно по праву назвать флагманом группы компаний «Глас Треш» в Украине.

На общей территории в 4 га расположено единое производственное помещение площадью 11 тыс. м^2. Это позволило выстроить полный технологический процесс по обработке стекла, начиная с разгрузки, хранения, переработки, закалки и заканчивая производством всех видов стеклопакетов. С производственными мощностями до 6,5 тыс. стеклопакетов в сутки завод способен обеспечить потребности клиентов без увеличения сроков поставки даже во время сезонных всплесков.

Компания Glas Troesch пришла на украинский рынок в 2008 г., став владельцем артемовского предприятия «Лайнвуд». В 2010 г. компания приобрела группу предприятий «Евроглассс» — производителя стеклопакетов в Украине. Одно из предприятий группы находится в Кишиневе, и девять — в Украине. Кроме Артемовска, предприятия компании распо-ложены в таких городах, как: Харьков, Херсон, Днепропетровск, Киев, Львов, Одесса, Полтава и Симферополь.

www.building.ua

Украина ввела пошлины на импорт флоат стекла из России

Межведомственная комиссия по международной торговле Украины ввела с 28 мая 2012 года ограничительные пошлины на импорт термополированного стекла (флоат стекло) из России. Об этом было сказано в сообщении комиссии, обнародованном в правительственном издании «Правительственный курьер».

Согласно решению комиссии, с 28 мая 2012 года на импорт термостекла происхождением из РФ вводятся следующие пошлины: на стекло толщиной от 3 до 3,5 мм — 15,02 %; от 3,5 мм до 4,5 мм — 14,93 %; свыше 4,5 мм — 16,33 %. Отдельные пошлины будут применяться к экспортеру компании «Гардиан стекло Рязань» — 30,78 %, 5,11 % и 16,11 % соответственно.

Комиссия также решила ввести антидемпинговые пошлины на флоат стекло происхождением из Болгарии, Польши, Белоруссии и Турции.

В ходе расследования комиссия установила, что в 2009–2010 году демпинговый экспорт в Украину стекла из указанных стран повлек снижение объемов производства продукции украинским заявителем на 31,15 %, объемов продаж на внутреннем рынке — 20,39 %. Доля завода «Пролетарий» в структуре продаж товара в Украине снизилась до 1,36 %.

www.nbnews.com.ua

НОВОСТИ

Шувалов рассказал в СФ о пользе ВТО и перспективах Таможенного союза

18 апреля 2012 года первый вице-премьер РФ Игорь Шувалов в рамках «правительственного часа» в Совете Федерации рассказал о перспективах и влиянии на российскую экономику вступления РФ во Всемирную торговую организацию (ВТО) и Таможенный союз и пообещал, что группы специалистов в российских ведомствах будут отдельно заниматься вопросами ВТО и защищать интересы производителей из своих отраслей.

Для дополнительного мониторинга процесса вхождения РФ в ВТО сенаторы также решили создать специальную комиссию Совета Федерации, которая будет изучать ситуацию в регионах.

Во время почти часового общения с сенаторами Шувалов ответил более чем на десяток вопросов, подробно рассказал о компенсациях и поддержке отечественных производителей, поделился амбициозными планами России в Азиатско-Тихоокеанском регионе и обозначил задачи будущего правительства.

Большинство вопросов сенаторов касалось защиты интересов и поддержки отраслей, которые больше всего могут пострадать от вступления России в ВТО. РФ присоединится к ней в этом году, и по условиям соглашений с другими участниками на нее накладывается ряд ограничений по поддержке отраслей.

Однако заверений первого вице-премьера РФ о поддержке отраслей сенаторам оказалось недостаточно. Они предложили создать специальный уполномоченный орган по ВТО.

Шувалов пообещал, что все российские ведомства создадут группы специалистов, которые будут отдельно заниматься вопросами ВТО и отстаиванием интересов производителей из своих отраслей. Координировать эту работу будет Минэкономразвития.

Перспективы и вызовы

Шувалов поделился с сенаторами и своим видением будущего России и ее роли в мировых интеграционных процессах. Самой амбициозной задачей станет открытие новых коридоров торговли в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Шувалов сообщил, что в настоящее время в формате АТЭС обсуждаются самые разные идеи, в том числе создание транстихоокеанского партнерства, и правительству предстоит определиться, участвовать ли в этом проекте и на каких условиях. «Если наш интеграционный процесс с ЕС с созданием нового базового соглашения — это наш западный тренд, то восточный — с США — это возможное участие России…в транстихоокеанском партнерстве», — сказал первый вице-премьер.

России и Таможенному союзу также необходимо определиться, заключать ли соглашения о свободной торговле с Ассоциацией стран Юго-Восточной Азии (АСЕАН) и в каком формате. Заявки уже получены от Вьетнама, Индонезии и ряда других стран.

Шувалов поделился с сенаторами информацией о том, что у ряда иностранных государств остаются сомнения, насколько механизм Таможенного союза и единого экономического пространства учитывает правила ВТО. Он не исключил, что некоторые страны, используя рычаги ВТО, могут попытаться затормозить развитие единого экономического пространства, движение к Евразийскому экономическому союзу, и призвал исключить подобные сценарии.

http://news.mail.ru/politics/8697450/?frommail=1

От пожара можно будет спрятаться за стеклом

Весной 2012 года компания Vetrotech Saint-Gobain из Индии заявила о начале производства стекла, которое претендует на звание самого огнестойкого в мире.

Благодаря применению различных технологий, в частности, мультиламинированию (покрытию специальными пленками), новая разработка под торговой маркой Contraflam сможет обеспечить огнестойкость до 120 минут. Кроме того, данное стекло способно гарантировать максимальную видимость людей, которые находятся в помещении, охваченном пожаром.

На сегодняшний день на объектах, к которым предъявляются повышенные требования по безопасности, уже используют специальные пожаростойкие стекла. Это многослойная конструкция, заполненная прозрачным противопожарным гелем. Слои геля при воздействии высокой температуры теряют воду и преобразуются в пористую керамическую непрозрачную пену. Пена же создает барьер для распространения тепла, пламени и продуктов горения. Но огнестойкость такого стекла меньше, чем индийской новинки, и составляет порядка 60 минут.

Стекло — не единственный элемент светопрозрачных конструкций. Ровно в такой же степени важна огнестойкость оконного профиля. Например, профиль из ПВХ трудно воспламеняется и не поддерживает процесс горения при отсутствии источника огня. «Количество тепла, выделяемое при горении ПВХ, значительно меньше, чем у многих других материалов. Следовательно, применение ПВХ уменьшает скорость распространения огня, позволяя выиграть драгоценные минуты», — поясняет Рафик Алекперов, технический директор компании PROPLEX.

Огнестойкость пластиковых окон всегда могут подтвердить сертификаты пожарной безопасности. «Это обязательный документ, который продавец должен предъявить по первому требованию покупателя. Например, испытания ПВХ-окон из профиля PROPLEX проходили в Независимой лаборатории пожаровзрывобезопасности «НПО Пожцентр». Проверка доказала, что конструкции выдерживают 30 минут при показателе в 150 °С. А в результате термического воздействия профили не подвергаются вздутию, расслоению и не трескаются», — говорит Рафик Алекперов.

www.proplex.ru

Приобретение NSG доли Saint-Gobain в Flovetro SpA

Как сообщается в пресс-релизе компании Saint-Gobain, 29 марта 2012 года Saint-Gobain и Nippon Sheet Glass подписали соглашение о приобретении NSG доли Saint-Gobain в Flovetro SpA.

Компания Flovetro SpA специализируется на производстве флоат стекла и имеет линии в Сан-Сальво (Италия). Координация ее деятельности проводилась совместно двумя группами компаний 50/50 с 1976 года. Передача акций осуществлена 2 апреля 2012 года. С этого дня Flovetro SpA становится стопроцентным бизнесом NSG.

www.glassnews.info

НОВОСТИ

Великолепное качество без использования суспензии оксида церия

Новейший шлифовальный круг Xtra Shine от компании Glaston Bavelloni обеспечивает великолепное качество шлифовки без необходимости использовать традиционную суспензию оксида церия, что делает его привлекательным как с экономической, так и с экологической точки зрения.

Новые шлифовальные круги XtraShine были разработаны одновременно с серией станков для прямолинейной односторонней обработки кромки Hiyon и станков для двусторонней обработки кромки XtraEdge, поэтому главными критериями при разработке являлись качество, инновационные технологии и экологичность.

Состав шлифовального круга Xtra Shine представляет собой уникальное патентованное сочетание различных компонентов, в число которых не входит традиционно используемая суспензия оксида церия. Для его эксплуатации требуется лишь низкое рабочее давление и вода. Шлифовальный круг устанавливается на станках для прямолинейной односторонней и двусторонней обработки кромки на последней шлифовальной станции вместо войлочных или резиновых кругов с использованием оксида церия.

Кроме того, круг XtraShine требует лишь небольшого периода приработки, не подвержен засаливанию и не требует повторной правки. Круг поставляется с прочной пластиковой втулкой с центральным отверстием диаметром 70 мм, однако возможна поставка и с втулками другого диаметра.

Круг XtraShine — это непревзойденное качество шлифовки и исключительно долгий срок службы по доступной цене. При использовании в соответствии с рекомендациями круг XtraShine обеспечивает великолепную зеркальную полировку и неизменное качество на протяжении всего срока службы, отвечая самым строгим требованиям к качеству, предъявляемых разборчивыми заказчиками.

Потенциальная экономия становится очевидной, если принять во внимание высокие цены на оксид церия. Кроме того, шлифовальные круги XtraShine устраняют необходимость некоторых дорогостоящих операций, таких как подготовка сырья и суспензии, а также очистка оборудования, что позволяет перераспределить затраты и ресурсы в пользу инновационных и экологичных решений.

Glaston инициирует иск против Land Glass

С 2005 года Группа Glaston решительно защищает свои патенты и другие права интеллектуальной собственности. Недавно Glaston объявил о начале судебного разбирательства против Luoyang North Glass Technologies Co., Ltd. (“North Glass”).

В то же время Glaston собрал подтверждения о другом случае нарушения патентных прав, связанных с большим количеством машин. На этот раз это иск против Luoyang Land Glass Technologies Co., Ltd. (“Land Glass”).

По мнению Glaston, оборудование по закаливанию стекла, проданное в Китае компанией Land Glass, нарушает китайский патент принадлежащий Группе Glaston.

Glaston приняла правовые меры против Land Glass и компетентный суд зарегистрировал данный случай.

Группа Glaston будет продолжать принимать активное участие в защите своих прав интеллектуальной собственности во всем мире.

Globe Newsware

«Роснано» получило 20 % в производстве высококачественного стекла

ОАО «Роснано» получило право распоряжаться 20 % нидерландской Pilkington Nederlend (контролируется японской Nippon Sheet Glass, NSG), участвующей в проекте по производству в России высококачественного стекла со специальным покрытием, говорится в материалах нанотехнологической корпорации.

Ранее Федеральная антимонопольная служба удовлетворила ходатайство Pilkington о покупке 100 % акций российского производителя стеклопакетов ОАО «Группа компаний СТиС».

«Роснано», NSG, Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР) и ГК «СТиС» в конце 2011 года подписали соглашение о создании в подмосковном городе Раменское предприятия по производству высококачественного стекла со специальным покрытием.

Общий объем вложений составит 11,8 млрд рублей. «Роснано» инвестирует в проект 2,8 млрд рублей, ЕБРР — 1,4 млрд рублей. Также для организации нового производства планируется привлечь дополнительное финансирование, в том числе, через заемные средства и выпуск привилегированных акций.

Во время подписания соглашения, председатель правления «Роснано» Анатолий Чубайс отметил, что на втором этапе проекта (строительство еще одного завода) общий объем инвестиций партнеров может вырасти почти в три раза — до 30 миллиардов рублей, а инвестиции «Роснано» — до 7 млрд рублей.

Предприятие по производству энергоэффективного стекла будет введено в эксплуатацию в 2014 году. Производительность предприятия составит 240 тысяч тонн в год, из которых 100 тысяч тонн придется на энергосберегающее стекло.

Завод в Раменском будет расположен поблизости уже действующего производства Pilkington. Одним из основных продуктов нового предприятия станет энергосберегающее стекло, обладающее уникальными свойствами за счет многослойного покрытия. Каждый слой имеет толщину от 5 до 500 нанометров.

www.venture-news.ru

НОВОСТИ

В Иваново прошла открытая конференция компании Deceuninck («Декенинк»)«На шаг впереди: новые возможности оконных систем «Декенинк»

17 мая в городе Иваново состоялась эксклюзивная открытая конференция по энергоэффективности бельгийского концерна Deceuninck («Декенинк») — одного из ведущих мировых производителей оконных систем. Компания представила новейшие разработки оконных конструкций и входных групп.

В мероприятии приняли участие представители компании «Декенинк». Генеральный директор «Декенинк Рус» Фолькер Гут рассказал о ситуации на оконном рынке России, о перспективах и планах развития компании. Технический директор компании Валерий Козионов проинформировал коллег о новых теплосберегающих продуктах и передовых энергоэффективных технологиях, руководитель отдела маркетинга и PR Оксана Казанкова рассказала участникам конференции о рекламной поддержке компании в регионах, розничном маркетинге. Также на конференции присутствовал представитель по Центральной России Дмитрий Миронов, который посветил участников в подробности развития оконного бизнеса в центральном регионе.

Мероприятие вызвало большой интерес, в нем приняли участие более 100 человек. Все участники конференции смогли задать вопросы на наиболее актуальные темы и получить ответы, ивановские специалисты обменялись опытом с московскими коллегами и выяснили как защитить жилище от холода и сохранить тепло и уют, какие существуют способы повышения энергоэффективности светопрозрачных конструкций и какие передовые энергоэффективные технологии использует компания «Декенинк». Также на конференции была представлена новая энергоэффективная разработка — оконный пофиль Eforte («Эфорте»).

Участниками конференции было отмечено, что подобные мероприятия очень полезны и информативны не только с точки зрения развития сотрудничества, но и для ведения собственного бизнеса. «Декенинк» благодарит своих коллег и всех участников конференции за проявленный интерес и оказанное доверие к компании. Желаем всем удачи в развитии бизнеса и высоких продаж в новом сезоне.

К 2014 году — быть комплексу по переработке стеклобоя в Клину!

Комплексное перерабатывающее предприятие по очистке и сортировке отходов из стекла будет построено в подмосковном Клину в 2013–2014 году.

Стекло составляет 16–20 % всех бытовых отходов. Основными потребителями отходов из стекла являются стекольные заводы, однако они отказываются работать с мелкими поставщиками — пунктами приема стеклотары. Виной тому низкие тарифы на приемку стекла, высокие расходы на транспортные и жилищно-коммунальные услуги, а также отсутствие стабильных поставок стекла нужного качества. В итоге отходы из стекла ввозятся в Московскую область из других регионов России, а также из соседних государств — Украины и Белорусии. Ежегодно около 750 тысяч тонн стекла захоранивается на полигонах твердых бытовых отходов (ТБО) в Подмосковье.

«Ситуация частично должна измениться в 2013–2014 годах с вводом в эксплуатацию комплекса по переработке стеклобоя в Клину», — сказала заместитель министра ЖКХ Татьяна Витушева.

Как подчеркнула Витушева, проблем со сбытом у предприятия не возникнет, так как минимальная потребность стекольных заводов в Московской области составляет около 390 тысяч тонн стеклобоя в год, а это более половины от всего объема, попадающего на полигоны ТБО. Кроме того, в переработанном стекле заинтересованы производители стройматериалов, добавила она.

Технология производства стекла предусматривает использование стеклобоя от 10 до 70 % по отношению к основному минеральному сырью — песку, соде и доломиту, уточнили в пресс-службе министерства ЖКХ.

Ранее министр жилищно-коммунального хозяйства Московской области Валерий Шкуров сообщил, что власти Московской области приняли решение о строительстве в регионе около 20 мусороперерабатывающих и мусоросортировочных комплексов, для этого уже найдены инвесторы. Эти предприятия призваны заменить почти половину полигонов твердых бытовых отходов в Подмосковье, которые планируется закрыть в 2012 году.

На финансирование долгосрочной целевой программа по утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления в Московской области на 2012–2020 годы, принятой Мособлдумой 7 февраля 2012 года, предусмотрено из областного бюджета начиная с 2013 года выделение одного миллиона рублей. Основную долю расходов возьмут на себя представители бизнеса, заявил ранее Шкуров.

РИА Новости

НОВОСТИ

Стекла позволят «запирать» тепло дома

В марте 2012 года американская компания PPG Industries, производитель инновационных решений для отрасли остекления, представила новую разработку — особое стекло Sungate 600. Его поверхность имеет пиролитическое покрытие — это композиционный материал, обладающий комплексом защитных свойств. Оно позволяет лучше удерживать тепло в помещении и уменьшать потребление энергии в самое холодное время года. По мнению специалистов американской компании, в будущем именно такие стекла получат наибольшее распространение в светопрозрачных конструкциях.

Современный стеклопакет представляет собой единую конструкцию, состоящую из двух или трех оконных стекол, с одним или двумя камерами (зазорами), заполненными воздухом или инертным газом. Повысить энергосберегающие свойства такой конструкции помогает применение низкоэмиссионных стекол, которые благодаря специальному слою толщиной несколько сотен нанометров препятствует выходу тепла за пределы дома. Sungate 600 как раз относится к числу подобных разработок.

Первый завод по производству листового стекла в Казахстане

24 апреля 2012 года Правительственная делегация во главе с первым заместителем Премьер-Министра Республики Казахстан Сериком Ахметовым посетила стекольный завод компании «Euroglas GmbH».

Делегация обсудила вопрос строительства в Казахстане первого завода по производству листового стекла совместно с немецкой компанией «DTEC Engineering». На сегодняшний день 100% листового стекла импортируется Казахстаном из стран зарубежья.

www.GlassNews.info

Soudal Window System защитит окно от плесени и потери тепла

Установить дома качественное окно зачастую бывает недостаточно. Если не произвести его должную герметизацию, монтажная пена рано или поздно может отсыреть, в помещение проникнет влага, и, как следствие, появится плесень. Кроме того, отсыревшая пена теряет герметизирующие свойства.

Известно, что в помещении, в котором находится два человека, ежедневно выделяется до восьми литров влаги. Конденсация водяного пара — одна из основных причин образования сырости, грибка и плесени на оконных откосах. Кроме того, излишняя влага вызывает отсыревание полиуретановой пены. В этом случае разрушаются теплоизоляционные свойства монтажных швов и, как следствие, тепло уходит из помещения — образуются так называемые «мостики холода». Даже если в доме установлено качественное окно, это не спасет ситуацию. Чтобы избежать подобных неприятностей, необходимо применять паронепроницаемые и паропропускающие ленты.

Компания Soudal представляет специализированный комплекс материалов для монтажа окон — Soudal Window System. Особенность данной системы заключается в том, что помимо полиуретановой пены в ней используются также паронепроницаемые и паропропускающие ленты. Они позволяют защитить изоляционный материал как от внешних (таких, как ветер, дождь, перепады температуры), так и от внутренних (таких, как влажность, температура) факторов. Благодаря этому удается осуществить прочную и надежную герметизацию окна.

Правильная герметизация окна с использованием материалов Soudal Window System происходит по специальной технологии.

Первый шаг — заполнение шва «откос-рама» эластичным и прочным изоляционным материалом, таким, как полиуретановая пена Soudafoam Classic Gun. Этот продукт обладает высокой заполняющей способностью и обеспечивает тепло- и звукоизоляцию. У него превосходная адгезия к большинству строительных материалов, превосходная стабильность (отсутствует усадка и эффект двойного расширения), а также выход до 45 литров.

Второй шаг заключается в обеспечении защиты пены от негативного влияния влаги и температуры, как снаружи, так и внутри помещения. Для этого внутри помещения используют эластичную уплотняющую паронепроницаемую ленту Soudal Folienband Inside. Двухсторонняя клеящая полоска и бутиловый слой позволяют легко приклеить ленту как к оконной раме, так и к стене. Данный продукт представляет собой «защитный экран» для теплоизоляционного слоя. Он не допускает проникновение водяного пара и влаги изнутри здания в слой термоизоляции. Ленту можно штукатурить или окрашивать.

Для внешней изоляции применяют эластичную уплотняющую паропропускающую ленту Soudal Folienband Outside. Она защищает от попадания влаги внутрь и одновременно делает возможным диффузию водяного пара из перегородки.

Преимущества использования Soudal Window System для конечного потребителя:

- чистые и безопасные откосы — без плесени и грибка;
- сухой слой пены — ограничение потери энергии;
- более низкие расходы на отопление.

Таким образом, применение комплекса материалов Soudal Window System при монтаже окон не только обеспечивает соответствующий тепловой комфорт, но также предупреждает возможное проникновение влаги на изоляционные и строительные материалы. Влага — одна из основных причин появление плесени на стыке окна и стены, а также замерзания зимой.

www.soudal.ru

НОВОСТИ

РОСНАНО инвестирует в мирового лидера технологий производства тонких пленок и функциональных покрытий

РОСНАНО инвестировала 25 миллионов евро в финскую компанию Beneq, являющуюся мировым лидером в создании промышленного и лабораторного оборудования и технологий для производства тонких пленок и функциональных покрытий. РОСНАНО вложит средства в уставный капитал Beneq, а так же приобретет часть акций у существующих акционеров.

Beneq является поставщиком промышленного и научного оборудование для тонкопленочных покрытий, используемых в солнечных батареях, гибкой электронике, а также для укрепления стекла. Технологии компании используются для повышения эффективности солнечных элементов по технологии кристаллического кремния и тонких пленок, в нанесении прозрачных проводящих оксидных покрытий (TCO), а также увеличивают прочность и долговечность сенсорных экранов.

В портфеле Beneq — целый ряд революционных технологий в области покрытий, в том числе осаждение атомных слоев (ALD) на рулонах, а также аэрозольное напыление при атмосферном давлении (nAERO ®).

Стратегия компании в рамках расширения ее бизнеса заключается в установлении тесных отношений с научно-исследовательскими центрами и университетами в регионах, где существует высокий спрос на технологии и решения компании. В ближайших планах Beneq — создание нескольких технологических лабораторий, в том числе в России с целью адаптации технологий и оборудования Beneq для клиентов из России и стран СНГ.

«Инвестиции от РОСНАНО не только позволят сохранить курс на расширение деятельности компании по всему миру, но и отрывают новые возможности. В частности укрепят позиции компании на быстроразвивающихся рынках, и, прежде всего в России», — заявил CEO Beneq Сампо Ахонен.

«Beneq прекрасно дополняет наш технологический портфель. Мы признаем техническое совершенство решений компании, а так же огромный экономический потенциал ее технологий. Хотелось бы отметить возможность синергии продукции Beneq и портфельных компаний РОСНАНО. Мы уверены, что сотрудничество с Beneq позволит нам занять лидирующие позиции на бурно развивающемся рынке тонкопленочных покрытий», — отметил управляющий директор РОСНАНО Сергей Поликарпов.

ОАО «РОСНАНО» реализует государственную политику по развитию наноиндустрии, выступая соинвестором в нанотехнологических проектах со значительным экономическим или социальным потенциалом. 100 % акций ОАО «РОСНАНО» находится в собственности государства.

Компания Beneq была основана в 2005 году и в настоящее время имеет офисы продаж в Германии, Китае и США, а также 36 торговых представительств по всему миру. Компания продемонстрировала среднегодовой темп роста более 60 % за последние три года. В 2011 году оборот Beneq превысил 18 миллионов евро.

www.rusnano.com

ufi Approved Event

2012

4–7 сентября

KazBuild

АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН, КЦДС "АТАКЕНТ"

19-я КАЗАХСТАНСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ **ВЫСТАВКА "СТРОИТЕЛЬСТВО"**

СТРОИТЕЛЬСТВО

ИНТЕРЬЕР

КЕРАМИКА И КАМЕНЬ

ОКНА,
ДВЕРИ И ФАСАДЫ

пройдет параллельно с выставкой KazBuild

aqua-therm ALMATY INTERNATIONAL developed by

Aqua-Therm Almaty 2012

5-я Юбилейная Международная Выставка
Систем Отопления и Вентиляции,
Кондиционирования, Водоснабжения,
Сантехники и Бассейнов

Для дополнительной информации посетите официальный сайт выставки: www.kazbuild.kz

ITE GROUP PLC · Iteca · GIMA · EUF

Iteca (Алматы) -
Алматы, Казахстан, 050057, ул.Тимирязева, 42, 2 этаж,
Тел.: +7 727 2583434; Факс: +7 727 2583444; E-mail: build@iteca.kz

ufi Approved Event

2013

22–24 мая

AstanaBuild

АСТАНА, КАЗАХСТАН

15-я ЮБИЛЕЙНАЯ КАЗАХСТАНСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
ВЫСТАВКА "СТРОИТЕЛЬСТВО"

СТРОИТЕЛЬСТВО

ИНТЕРЬЕР

ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

ОКНА И ДВЕРИ, ФАСАДЫ

КЕРАМИКА И КАМЕНЬ

Для дополнительной информации посетите официальный сайт выставки: **www.astanabuild.kz**

ITE GROUP PLC · Iteca · GiMA · EUF

Iteca (Алматы) - Алматы, Казахстан,
050057, ул.Тимирязева, 42, 2 этаж,
Тел.: +7 727 2583434;
Факс: +7 727 2583444;
E-mail: build@iteca.kz

Iteca (Астана) - Астана, Казахстан,
010000, ул. Агыбай батыра, 5, оф. 23,
Тел.: +7 7172 58 02 55;
Факс.: +7 7172 58 02 53;
E-mail: astanabuild@iteca.kz

PRIMUS
EXHIBITIONS GROUP

ПРИМУС: АРХИТЕКТУРНОЕ СТЕКЛО

ARCHITECTURAL GLASS

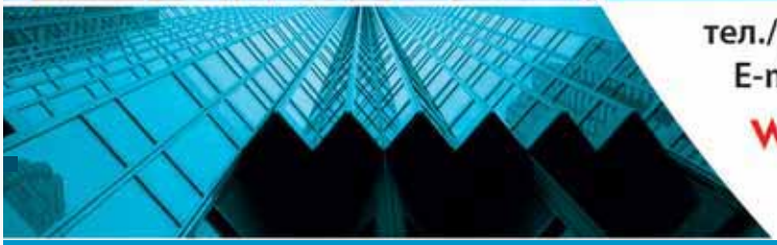
X Международная специализированная выставка

23 - 24.01.2013
X Международный Конгресс
ОКНА. ДВЕРИ. ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ. АРХИТЕКТУРНОЕ СТЕКЛО

Международный научный партнер:

22 - 25.01.2013

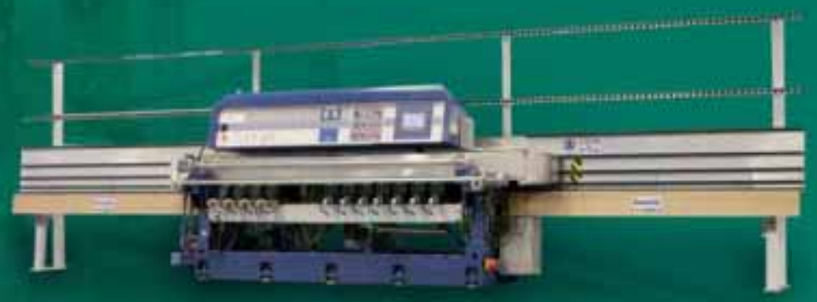
Украина, Киев, КИЕВ ЭКСПО ПЛАЗА

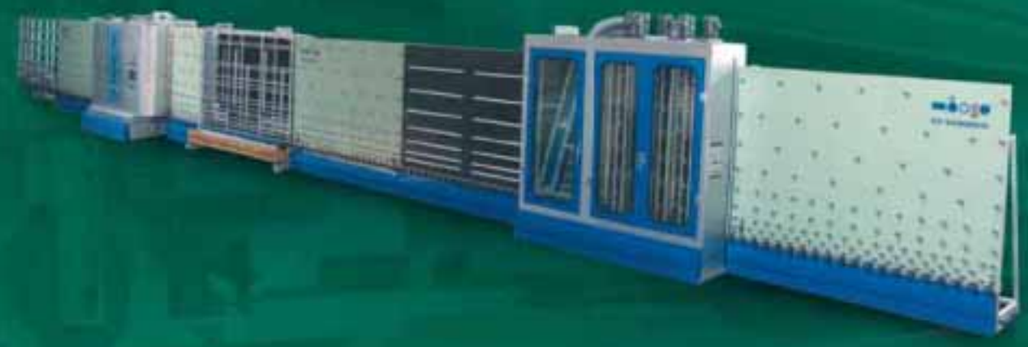


тел./факс: (044) 537 6999
E-mail: info@theprimus.com
www.theprimus.com

Меран

КАЧЕСТВО КАК ПРИНЦИП





Более чем 15-летний опыт решений по оснащению и оптимизации стекольных производств

- **Продажа высококачественного оборудования**
- **Монтаж и обслуживание**
- **Постгарантийный сервис оборудования**
- **Оснащение производств программными технологиями**

Компания «Меран» ведет активную работу по продаже высококачественного оборудования и его гарантийное и послегарантийное обслуживание. С момента основания нами были поставлены сотни станков для стеклообрабатывающих, стеклопакетных и мебельных производств, осуществлены несколько проектов поставки заводов «под ключ».

Сервисная служба компании «Меран» гарантирует качественное решение любых проблем, возникших с вашим оборудованием! Наши специалисты берутся за работы любой сложности, и готовы помочь вашей компании с наладкой и техническим обслуживанием оборудования, а также, поставкой запасных частей и расходных материалов.

Компания «Меран» представляет программное обеспечение для оптимизации и управления стекольными производствами.

TUROMAS GLASS CUTTING

made in excellence. www.bovone.com bovone

DENVER friendly technologies

TOP ENGINEERING

MHG Strahlanlagen GmbH

Россия 115201, Москва, ул. Котляковская, д. 6
тел/факс: +7 (495) 380-13-88
e-mail: service@meran.ru; info@meran.ru
www.meran.ru

glass technology

HEGLA®

HEGLA. Simply the Best.

Preferred Partner

Bystronic glass | HEGLA

Посетите нас на выставке
МИР СТЕКЛА 2012
павильон **ФОРУМ**, стенд **FD 060**
Москва, Россия
13 – 16 июня 2012

Наши технологии линейных приводов и оптимизация деловых остатков стекла Ре-Мастер – для быстрой и эффективной резки на Вашем производстве.

Машины HEGLA = созданы для будущего

HEGLA Trading & Service GmbH | Представительство в России и странах СНГ
Россия, 127549, Москва, Бибиревская ул., дом 8, корп. 1, Офис 401 • Тел: +7 495 724 27 09 • GSM: +7 903 144 16 19 • E-mail: hegla.rus@gmail.com

HEGLA Trading & Service GmbH | Moscow Representative Office
8/1, Bibirevskaja str., Office 401, Moscow 127549, Russian Federation • Phone: +7 495 724 27 09 • GSM: +7 903 144 16 19 • E-mail: hegla.rus@gmail.com

www.hegla.de