

GPD-2003: Новые горизонты остекления

к.т.н. А.Г. Чесноков, ОАО "Институт Стекла", С.А. Чесноков, МИФИ, Москва

С 15 по 18 июня 2003 года в г. Тампере (Финляндия) прошла восьмая Международная конференция по архитектурному и автомобильному стеклу "Glass Processing Days" (GPD). Такие конференции традиционно проходят в Тампере раз в два года. Предыдущая была 18-21 июня 2001 г. А.Г.: «Мне довелось участвовать в четырех последних конференциях из восьми состоявшихся, поэтому только их я могу сравнивать». С.А.: «Я был на конференции второй раз, поэтому у меня тоже появилась база сравнения». О предыдущих конференциях мы уже писали, поэтому эта статья как бы продолжает и дополняет то, что сказано ранее. Сравнительные данные по конференциям приведены в таблице.

Таблица

	GPD-97	GPD-99	GPD-2001	GPD-2003
Девиз конференции	Сейчас и в будущем	Сегодня и в 21 веке	Ведущая международная конференция по стеклу	Ведущая международная конференция по стеклу
Количество рабочих дней	3	4	4	4
Число участников	650	864	909	910
В том числе из России	36	60	91	38
Число стран - участников	53	64		49
Число докладов	110	161	197	236
В том числе из России	5	7	14	4
Число устных докладов	87	128	145	162
В том числе из России	2	2	4	1
Число стендовых докладов	23	33	52	74
В том числе из России	3	5	10	3
Число пленарных докладов	3	3	8	6
Число коротких курсов	13	18	20	20
Число секций	3	6	4	6
Число заседаний	10	15	20	20
Число страниц в сборнике докладов	520	688	859	773

Сначала немного о количественных данных. Вирус атипичной пневмонии привел к тому, что отсутствовали представители ряда стран, в первую очередь Китая. Реорганизация представительств Тамгласс в различных странах, вызванная покупкой Бабилони и

Корпоратива, привела к их низкой активности в части агитации за участие в GPD-2003 и помощи в организации поездки. Здесь необходимо вспомнить добрым словом Игоря Зуевского, который в прошлые годы обеспечивал участие российских специалистов в конференциях, брал на себя все хлопоты по билетам, визам, страховкам, гостиницам. В этот раз такого человека не было, и российская делегация сократилась в три раза. По этим причинам даже количество докладов было меньше запланированного в финальной программе. В целом есть ощущение, что конференция вышла на уровень насыщения: определился круг участников, стабилизировалась программа.

В этот раз во время конференции была развернута выставка изделий из стекла, оборудования для его производства и контроля качества, в которой приняли участие 28 фирм (российских среди них не было, а жаль), что в несколько раз больше, чем прошлый раз. На конференции были аккредитованы представители 24 специализированных изданий из разных стран. К сожалению, российские журналы представлены не были. Единственным представителем российских СМИ был сайт glassfiles.ru.

Церемония открытия проходила в традиционном стиле, и на этот раз организаторы новинок не придумали: первым выступил г-н. Пенти Юлихейлио (Pentti Yliheljo) - CEO компаний Киро и Тамгласс, который объявил об открытии конференции и пожелал успешной работы ее участникам. Далее выступили:

- председатель оргкомитета Йорма Виткала с информацией об организации конференции. Часть цифр из его доклада уже приведена в таблице. Он подчеркнул, что эти конференции проходят уже 10 лет, заметно выросли по числу участников и докладчиков. В них принимает участие все большее количество руководителей фирм и главных специалистов.

- один из руководителей фирмы "Сан-Гобен", Жак Ашенбройх (Jacques Aschenbroich), который перечислил новые виды стекла и новые области его применения, возникшие в последние годы. Традиционно право произнести первый доклад представляется руководителю одной из крупнейших стекольных компаний. Этот доклад должен задать направления развития стекольной промышленности и тон дискуссиям на конференции. На этот раз этого не получилось, наверное, по тому, что специалисты хорошо помнят блестящие доклады на предыдущих конференциях господ Эбейда (Гардиан) и

Скарони (Пилкингтон). В данном случае скорее был отчет об успехах фирмы "Сан-Гобен", что интересно, но не столь значимо.



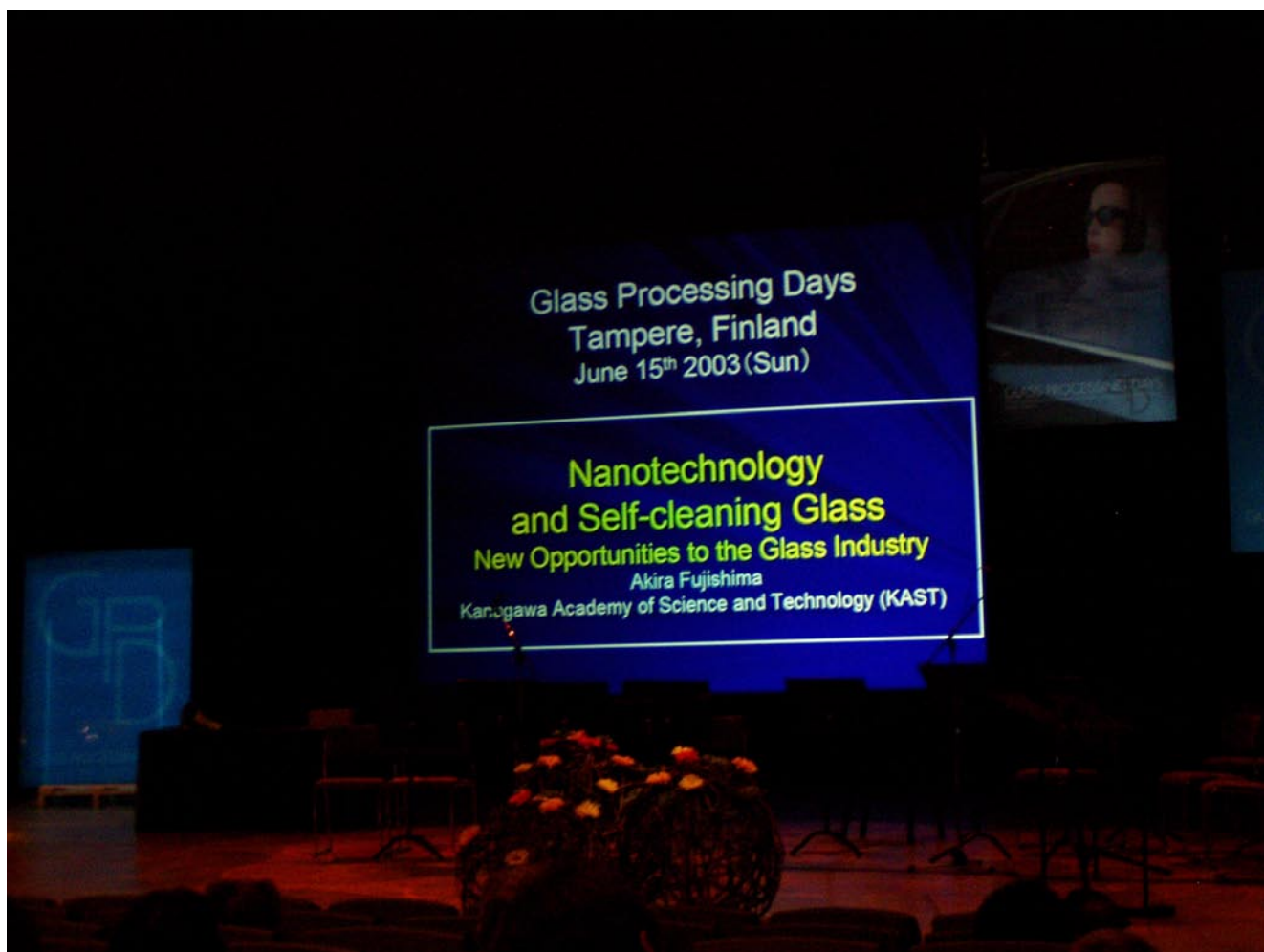
Г-н Jacques Aschenbroich, Первый Вице-президент Compagnie de Saint-Gobain, Председатель правления и CEO Saint-Gobain Vitrage и Управляющий директор отделения листового стекла La Compagnie de Saint-Gobain

- представитель автомобильной промышленности - Гай Лозак (Guy Lozach) из PSA Peugeot Citroen - рассказал о роли остекления в современном автомобиле и о проблемах, которые возникают при проектировании и эксплуатации автомобильного остекления. Акцент, кстати, был сделан на проблемах. Именно критический подход и привлек внимание специалистов. Тем более что проблемы - большой вес, сложности изготовления и монтажа остекления - общие для всех областей применения стекла. Ставится задача на ближайшие годы - лишить органические стекла этих конкурентных преимуществ, не потеряв сильных сторон неорганического стекла.



Г-н Guy Lozach, Директор отдела материалов и конструкций автомобилей, PSA Peugeot Citroen

- сильное впечатление произвел доклад профессора Акиры Фуджишимы (Akira Fujishima) из Токийского университета, который занимается титановыми покрытиями, в частности самоочищающимися, с начала 70-х годов. Этот доклад был очень интересным. Продукты на основе оксидно-титановых покрытий с нанометровой структурой появились на рынке сравнительно недавно (первый из них - Pilkington Актив был объявлен два года назад), а их свойства, возможности и заложенные технологии поражают воображение. Этой же теме был посвящен еще целый ряд докладов различных фирм, в которых подробно рассматривались теоретические основы, свойства, технология производства, методы испытаний, рекомендации по применению стекол с самоочищающимися покрытиями. Наверное, никогда ранее информация о новом продукте не становилась так быстро открытой и общедоступной.



Нанотехнологии - это не только электроника, но и производство строительного стекла

Кроме того, в ходе пленарного заседания состоялось вручение традиционных премий GPD Awards. В перерывах между докладами выступал эстрадно-симфонический, если так можно сказать, ансамбль с довольно симпатичным, хоть и специфическим, финским исполнением шансона. Ну а вечером состоялось традиционное Get Together Party.

Итак, вкратце о том, чем запомнился первый рабочий день конференции 16 июня. Во-первых, организаторы архитектурной секции не зря, как выяснилось, посвятили целый день одному-единственному архитектурному проекту - новой башне "Дойче пост" (Deutsche Post) в Бонне. Колоссальное и по размерам и по сложности здание воплощает все современные достижения в области строительства. В том числе в области применения стекла. Это здание интересно уже тем, что на его проектирование пошло 30 % средств, затраченных на строительство. За счет правильно подобранных (рассчитанных) видов стекол и формы остекления в здании не предусмотрено систем принудительного

кондиционирования и вентиляции помещений, что снизило стоимость строительства и эксплуатационные расходы.

С.А.: Лично для меня оказалась интересной и полезной секция "Численное моделирование обработки стекла и его характеристик", где рассматривались вопросы прочностных расчетов стекольных конструкций и другие проблемы. Например, доклад аспиранта Университета Гента Яна Белиса (Jan Belis) «Единая модель расчета внеплоскостного изгиба балок из многослойного стекла» содержал много практических результатов по поведению несущих конструкций из стекла в случае, если нагрузка направлена не вдоль оси и «выгибает» стекло. А доклад постоянной участницы конференции, доктора Барбары Зиберт (Barbara Siebert) «Расчет точечных опор для стекла по типу силовых элементов при проектировании зданий» касался проблем, возникающих при применении стандартных пакетов моделирования методом конечных элементов в задачах подобного типа. Общий вывод можно сделать следующий: при исследовании поведения стекла в конструкциях и при его переработке сейчас используются мощные средства моделирования методом конечных элементов (а в одном докладе секции встретилось объемное исследование с применением гидрогазодинамического пакета). Д-р. Зиберт в своем докладе отметила, что при решении задачи моделирования значение имеет не только метод и его реализация, но и постановка задачи, на что я и обратил внимание. А.Г.: На мой взгляд, важно отметить, что при проектировании остекления используются вычислительные средства и программные пакеты, которые раньше использовались только для фундаментальных исследований и в аэро-космической промышленности.

Пленарным докладчиком в понедельник выступил представитель автомобильного гиганта "Рено" (Renault) Мишель Жарден (Michel Jardin). Его доклад был посвящен истории автомобиля и его остекления на примере "Рено", а компании уже исполнилось 105 лет. Зрители увидели все известные концепт-кары и серийные машины "Рено" и других марок. При этом "в цифрах" было показано, как растет год от года площадь остекления и его "сложность", в том числе кривизна (прямо, как в зданиях). Однако доклад содержал мало нового для специалистов. По крайней мере, так показалось тем слушателям, с которыми нам удалось его обсудить.



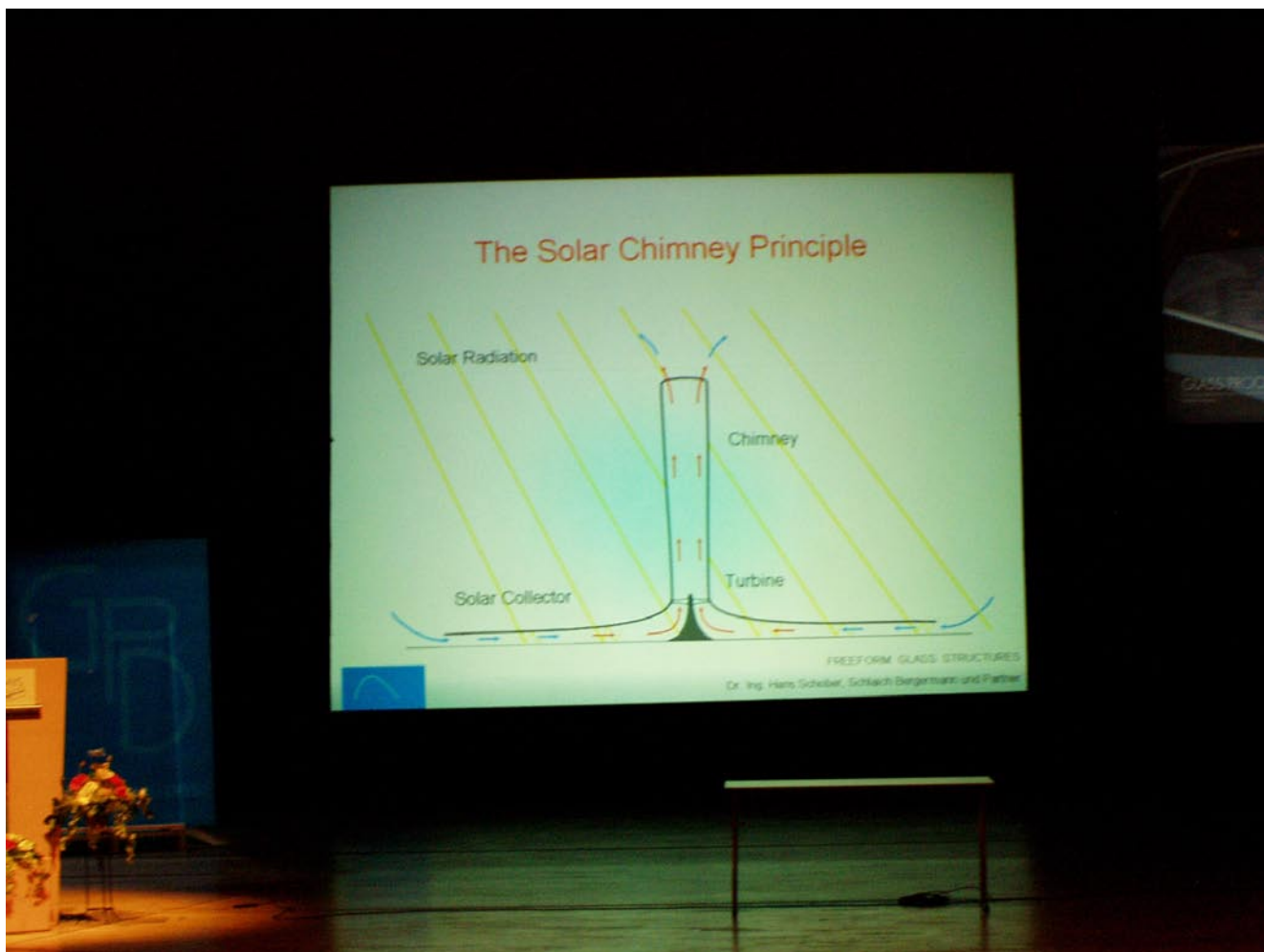
Г-н Michel Jardin, Директор, Перспективное проектирование Интерьера/Экстерьера и Концепт-каров, Renault

Завершился день приемом City Reception. Город Тампере познакомил своих гостей с одной из своих достопримечательностей – музеем Varriikki. Удалось побродить по экспозиции, которая оказалось очень интересной. Здание музея, как принято в Тампере, представляет собой бывший фабричный корпус на берегу порогов Таммеркоски в центре города, но внутри все перестроено и весьма современно. Закончилась программа концертом классической музыки в исполнении струнного квартета Bellosio.

Во вторник, 17 июля, главным событием стала секция «Новые технические разработки и применения стекла» посвященная новейшим покрытиям. Главной темой стало самоочищающееся стекло. С доктором Кевином Сандерсом (Kevin Sanderson) из Технологического Центра Пилкингтона (Pilkington Technology Centre), который прочитал заглавный доклад секции «Фотокаталитические покрытия для самоочищающегося стекла» нам потом удалось побеседовать на выставочном стенде Pilkington. Безусловны дости-

жения компании, которой удалось в сжатые сроки провести колоссальный объем работ по внедрению и испытаниям, развитию технологии и т.д. и стать первой, выведшей самоочищающиеся покрытия на рынок стекла строительного назначения.

Пленарным докладчиком во вторник стал доктор Ханс Шобер (Hans Schober, Schlaich Bergemann und Partner) показавший, наряду с занятыми архитектурными проектами, и совсем нетрадиционные сферы применения стекла – солнечные электростанции на эффекте «тяги», например.



Очень простая схема. Кто рискнет реализовать?

Ну а вечером – еще одно традиционное мероприятие - Conference Dinner (Прием в честь конференции). Прием в цехах Тамглас проводится каждый раз по уже отработанной схеме, хотя организаторы и стараются удивить собравшихся. В этот раз сюрпризом стало новое применение стекла – закуски были выставлены на длинных стеклянных полосах «на четверых» - старинный финский обычай в новом, стекольном, прочтении.



Интересно, рискнет ли кто-нибудь повторить такую сервировку?

Среда же в нашем расписании была отмечена дважды. Во-первых, в среду состоялся круглый стол, посвященный роли Internet в стекольной промышленности. За отведенные полтора часа выступили представители Glaverbel с рассказом о новом портале MyGlaverbel.com и представители других компаний. Общее мнение – роль Интернет важна и с коммерческой и с информационной точки зрения, хотя сеть и не заменяет полностью традиционные каналы. В общем, расширенное продолжение доклада Скарони на прошлой конференции. Но, в любом случае, это тема для отдельной статьи...

Другой интересовавшей нас секцией была «Стандарты и регулирование во всем мире», где почти весь день шло обсуждение новых стандартов и сравнительный анализ методик испытаний. Главные темы: активный процесс гармонизации европейских стандартов, сравнимость результатов испытаний по различным методикам (любимая тема, уже не первый раз, - это сравнение испытаний безопасного стекла ударом мягким и твердым телом по европейским, американским и японским методикам). Еще одна важ-

ная тема - введение обязательной маркировки CE, которая одновременно является подтверждением качества товара. В этой же секции был прочитан единственный устный доклад из России «Новый стандарт на многослойное стекло строительного назначения». Пожалуй, участники секции задали в ответ на него один важный вопрос: «Доступны ли российские стандарты на английском языке?». Ответ «нет» не делает нам чести.



Заседание секции «Стандарты и регулирование во всем мире». Постоянные председатели: Г-н Брайан Валдрон (John B. Waldron), Pilkington Primary Products Europe и Г-н Филлип Дэвис (Phillip Davies), DuPont (Australia) Ltd.

Завершился день, а вместе с ним и конференция, традиционной Farewell Party в стиле «Дикого Запада» - с салуном, ковбойскими дуэлями и другими развлечениями.

Разумеется, надо сказать и о стендовых докладах. В этот раз их было много и, пожалуй, мы не сможем выделить какие-то особо. Многие дополняли устные доклады, которым в этот раз стендов не предложили. Хотелось бы также подчеркнуть, что каждый день одновременно шли не меньше четырех заседаний, так что рассказ наш не претен-

дует на полную, мы лишь можем свидетельствовать в отношении тех заседаний, на которых побывали. Например, судя по отзывам, много интересных тем обсуждалось в секциях автомобильного стекла. В отношении организации конференции организаторы вновь были почти безупречны и это стало уже доброй традицией. К услугам участников было удобное Интернет-кафе, ежедневные информационные бюллетени и много другое.



*Может это и не Дикий Запад... Но Вождь и Салун тут уже есть. В роли Вождя – бес-
сменный председатель оргкомитета конференции Йорма Виткала (с дочерью).*

Прошедшая конференция в очередной раз стала главным местом обсуждения научно-технических проблем мировой стекольной промышленности. В силу географических причин преобладали, разумеется, европейские вопросы, но Россия, безусловно, могла бы быть представлена гораздо шире как по числу участников, так и по объему докладов. Надеемся, что это положение исправится в 2005 году на следующей конференции.

2003