

ПРОЕКТ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО СТАНДАРТА СНГ
“СТЕКЛОПАКЕТЫ КЛЕЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ”

И.Б. Дементьев, “Glastechnische Industrie Peter Lisec Ges. m. b. H.”,
А.Г. Чесноков, АО “ГИС”, Москва

Почти 200 лет прошло со времени регистрации первого патента на стеклопакет. За это время его конструкция претерпевала серьезные изменения и постоянно совершенствовалась. Появлялись различные типы стеклопакетов, но по разным причинам они не находили широкого применения, как это периодически происходит и сейчас. Очень часто это было связано с тем, что некоторые системы не обеспечивали надлежащей долговечности, другие обеспечивают необходимую долговечность при заданных потребительских свойствах, но не являются технологичными. Таким образом получилось, что абсолютное большинство стеклопакетов, производимых сегодня в мире, - это клееные стеклопакеты, изготовленные по технологии двухстадийной герметизации.

В процессе исследований, технического и технологического поиска всегда принимались в расчет два критерия качества конструкции изделия: во-первых, обеспечение заданных потребительских свойств в течение длительного времени, и, во-вторых, обеспечение технологичности изготовления и низкой себестоимости. По мере расширения применения стеклопакетов в архитектуре и, как следствие, постоянного повышения спроса, емкость рынка неуклонно увеличивалась, что к сегодняшнему дню сделало стеклопакеты продуктом, который производится в огромных количествах при гарантированно неизменном качестве. Именно воздействие массового рынка сделало двухстадийную систему герметизации оптимальной в настоящее время.

Изготовить качественный стеклопакет, обладая минимумом оснастки, возможно. Но при этом ряд операций, надлежащее исполнение которых напрямую

влияет на качество конечного продукта, выполняется вручную. Как следствие, до критического уровня возрастает роль “человеческого фактора”. При условии высочайшей дисциплины и персональной ответственности каждого рабочего на предприятии-изготовителе можно обеспечить некоторый допустимый уровень показателей качества готовой продукции. Однако гарантировать стабильность качества при ручном или низкоавтоматизированном производстве невозможно. Производство стеклопакетов становится, на сегодняшний день, высокотехнологичной подотраслью стекольной промышленности.

Мы с уверенностью можем сказать сегодня, что стеклопакеты в России полностью и окончательно признаны достойной альтернативой другим применяемым решениям. Целесообразность применения стеклопакетов очевидна и, для большинства специалистов, не подлежит сомнению. Более того, применение стеклопакетов в современном капитальном строительстве на основании существующих нормативных документов является почти обязательным. Например, СНиП 11-3-79 “Строительная теплотехника” требует такого сопротивления теплопередаче, которое может быть обеспечено только при применении стеклопакетов. Сегодня Россия находится, разумеется временно, в состоянии кризиса. Тем более, мы не можем позволить себе не использовать чужой опыт, заработанный, возможно, чужими ошибками. То, на что в Европе тратились многие годы и большие средства, нам следует просто внимательно изучить, обобщить, использовать и идти дальше.

Производство стеклопакетов в России в течение последних пяти-шести лет развивалось по двум основным схемам: или производство окон и стеклопакетов в рамках одной компании, или только производство стеклопакетов, причем последних было абсолютное меньшинство. К настоящему времени большинству производителей становится все более ясно, что обеспечить разумную цену стеклопакетов при надлежащем и, что самое существенное, гарантированно стабильном качестве можно лишь при определенной степени укрупнения производства.

Таким образом, встает вопрос о разделении оконного и стеклопакетного производств. Эволюционно российские производители на своем собственном опыте приходят к той же самой структуре организации взаимоотношений “производитель стеклопакетов” - производители окон. Например, в Европе на одного производителя пакетов приходится 20-30 производителей окон, и крайне редко производство окон и стеклопакетов совмещены в рамках одной компании.

Российские производители стеклопакетов, особенно мелкие, преимущественно изготавливающие кроме стеклопакетов и окна, уже стали, становятся или в ближайшее время встанут перед выбором: развивать ли производство стеклопакетов как самостоятельное направление в бизнесе, при этом обеспечивая его “индустриализацию”, или сворачивать собственное производство и самостоятельно производить только окна, закупая стеклопакеты у “профессионалов”. Это в большей части касается крупных промышленных центров - мегаполисов. Россия - страна обширная, и в удаленных от крупных промышленных центров регионах ситуация, тем не менее, будет развиваться эволюционно.

Российские стеклопакеты становятся и в скором времени окончательно станут высокотехнологичным промышленным продуктом. Отчасти именно поэтому возникла необходимость в разработке нового государственного стандарта, посвященного стеклопакетам.

Действующий в СНГ ГОСТ 24866-89 “Стеклопакеты клееные. Технические условия” разрабатывался в 1987-88 годах на основе стандарта СТ СЭВ 5976-87 и уже тогда уступал по уровню технических требований и номенклатуре стеклопакетов, национальным стандартам ведущих стран в этой области (США, ФРГ, Великобритании). Это было связано с технологическими возможностями производителей стеклопакетов, существовавших в то время в СССР.

К настоящему времени этот стандарт устарел окончательно и требует срочного пересмотра по следующим причинам:

- он не соответствует требованиям Межгосударственной Системы Стандартизации СНГ по построению и содержанию;
- стандарт не совместим по техническим требованиям и методам испытаний с национальными стандартами развитых стран и проектами Международных Стандартов ИСО и СЕН;
- в нем содержатся ссылки на уже отмененные или утратившие свое действие документы;
- в стандарте неоправданно сужена область допустимых размеров и конструкций стеклопакетов, применяемых в них материалов;
- в стандарте отсутствуют требования к потребительским свойствам стеклопакетов, определяющим область их применения, таким как коэффициент направленного пропускания света, сопротивление теплопередаче, звукоизолирующая способность, и методам их испытаний.

В 1997 году с целью защиты прав потребителей и обеспечения конкурентоспособности отечественной продукции было принято решение о разработке нового стандарта на стеклопакеты строительного назначения. При этом в качестве источников информации использовались:

- действующие в СНГ нормативные документы по стандартизации, строительству, стеклопакетам, комплектующим для их производства, методам испытаний;
- действующие национальные стандарты развитых стран и проекты Международных стандартов на стеклопакеты и методы их испытаний;
- информация об эксплуатационных характеристиках стеклопакетов в условиях СНГ, имеющаяся в Госстрое РФ, ЦНИИПромзданий, АО "ГИС";
- результаты испытаний и сертификации стеклопакетов, выпущенных в 1994-99 годах в России, которые проводились в АО "ГИС", НИИСФ РАЕН, ФЦС Госстроя РФ;

- информация о возможностях технологического оборудования для производства стеклопакетов, предоставленная крупнейшим его производителем - “Glastechnische Industrie Peter Lisec Ges. m. b. H.”.

За прошедшее с начала разработки стандарта время было выпущено 6 редакций проекта стандарта, с которыми были ознакомлены специалисты более 30 организаций, выпускающих, испытывающих, сертифицирующих или применяющих стеклопакеты, как в России, так и в других странах СНГ и Европы. На основании их предложений и замечаний подготовлена окончательная редакция, включающая следующие разделы:

1. Область применения;
2. Нормативные ссылки;
3. Основные параметры и (или) размеры;
4. Общие технические требования;
5. Правила приемки;
6. Методы контроля;
7. Транспортирование и хранение;
8. Указания по монтажу и эксплуатации;
9. Гарантии изготовителя;

Приложение А (справочное). Оптические и тепловые характеристики вариантов остекления;

Приложение Б (обязательное). Программа испытаний стеклопакетов на надежность и долговечность;

Приложение В (рекомендуемое). Определение герметичности стеклопакета;

Приложение Г (справочное). Информационные данные;

Основными отличиями предлагаемого проекта от действующего стандарта являются:

1. Пригодность стандарта для целей сертификации, в зависимости от их назначения и конструкции, всей гаммы строительных стеклопакетов, выпускаемых в СНГ.

2. Введение классификации стеклопакетов и технических требований к ним в зависимости от их назначения:

- стеклопакеты общестроительного назначения;
- стеклопакеты со специальными свойствами:
- ударостойкие;
- энергосберегающие;
- солнцезащитные;
- морозостойкие;
- шумозащитные.

3. Расширение списка применяемых при изготовлении стеклопакетов стекол, в том числе:

- стекло листовое ГОСТ 111 марок М₁, М₂, М₇ толщиной не менее 3 мм,
- стекло листовое узорчатое ГОСТ 5533,
- стекло армированное листовое ГОСТ 7481,
- стекло полированное армированное по нормативной и конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке,
- стекло многослойное ГОСТ Р 51136-98,
- стекло тонированное, окрашенное в массе по нормативной и конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке, толщиной не менее 3 мм,
- стекло упрочненное по нормативной и конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке, толщиной не менее 3 мм,
- стекло с неорганическими покрытиями по нормативной и конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке, толщиной не менее 3 мм,

- другие виды стекол по нормативной и конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке, толщиной не менее 3 мм.

1. Учтена возможность заполнения межстекольного пространства инертными газами для увеличения термического сопротивления стеклопакетов и гексафторидом серы для увеличения звукоизолирующей способности стеклопакетов.

2. Сняты конкретные требования к геометрическим размерам стекол и стеклопакетов, вместо этого введено указание, что в зависимости от конкретных условий эксплуатации конструкция стеклопакета должна обеспечивать необходимые прочностные характеристики.

3. В зависимости от области применения стеклопакетов даны минимальные требования к их техническим характеристикам: коэффициенту направленного пропускания света, термическому сопротивлению, звукоизолирующей способности, оптическим искажениям, морозостойкости, классу защиты. Изготовителям стеклопакетов предоставлено право разрабатывать технические условия на выпускаемые стеклопакеты с более высокими техническими характеристиками.

4. Для удобства изготовителей и потребителей стеклопакетов введены разделы с требованиями к применяемым материалам и комплектующим изделиям, указания по их эксплуатации и безопасному проведению работ.

5. Для обеспечения конкурентоспособности стеклопакетов унифицированы с международными стандартами методики их испытаний.

В целом, предлагаемый проект стандарта позволит выпускать стеклопакеты на современном уровне и поставит заслон продукции, не обеспечивающей необходимых эксплуатационных свойств в реальных условиях СНГ.