

## Стандартизация и сертификация многослойных стекол

О.А. Емельянова, А.Г. Чесноков

АО "Институт стекла"

В настоящее время на рынок России поступает большое количество строительных материалов, в том числе стекол (многослойных, с покрытиями, тонированных и т.д.), зарубежного производства. Обычно они сопровождаются шумной рекламной компанией. В то же время большинство зарубежных компаний уклоняются от испытаний и сертификации своей продукции в РФ, а если такие испытания проводятся, то полученные результаты не сильно отличаются от реальных показателей качества отечественной продукции или вполне достижимы для наших заводов. Например, многослойные пулестойкие стекла фирмы "GUFA TRADING AB" (Швеция) аналогичны по качеству продукции Борского стекольного завода.

Одновременно резко возросло число отечественных производителей многослойных стекол, причем большинство из них представляют собой небольшие фирмы, возникшие недавно и не имеющие достаточного опыта производства такой продукции и обеспечения ее качества, что приводит к большому числу поставок бракованной продукции потребителям.

Учитывая высокую цену многослойного безопасного стекла, большую ответственность его применения (защита людей и материальных ценностей от преступных воздействий) встает вопрос о выработке единых обоснованных требований к данной продукции, правил проведения испытаний и сертификации. Первым этапом этой работы должен быть этап стандартизации.

На этапе стандартизации необходимо найти взаимосвязанное решение нескольких проблем:

1. Выбрать комплекс потребительских свойств продукции, который полностью характеризует возможность ее применения потребителем в реальных условиях эксплуатации (климатические условия, типовые строительные решения и т.д.).

2. Выбрать показатели качества продукции, характеризующие безопасность ее применения (характеристики типичных преступных воздействий в нашей стране) и отсутствие вредных выделений в процессе эксплуатации.

3. Обеспечить согласованность разрабатываемых документов с уже действующими в России нормативно-техническими документами, как по показателям качества, так и по методам испытаний.

4. Обеспечить согласованность разрабатываемых документов с международными стандартами и стандартами ведущих зарубежных стран по показателям качества и методам испытаний для обеспечения конкурентноспособности продукции на международном рынке.

Примером такого подхода к стандартизации новых видов строительных стекол является разработка проекта межгосударственного стандарта СНГ "Стекло многослойное. Технические условия". В данном проекте устанавливаются требования к многослойным стеклам строительного назначения, под которыми понимается комбинация из одного или нескольких слоев неорганического стекла, скрепленных или покрытых полимерными материалами. В зависимости от назначения многослойное стекло подразделяется на три вида:

- безопасное при эксплуатации - многослойное стекло, которое должно защищать людей от несчастных случаев, например, выпадения детей из окон верхних этажей зданий; недопускать выпадения крупных осколков стекла при его случайном разрушении в результате ударов, пожаров, стихийных бедствий и т.п.;

- безопасное к воздействию человека (антибандит, антивандал) - многослойное стекло, которое препятствует проникновению человека в защищаемое помещение и способно длительно противостоять взлому; в зависимости от вида и энергетических характеристик механического воздействия подразделяется на восемь категорий сопротивления;

- пулестойкое - многослойное стекло, способное защитить людей от выстрелов из огнестрельного оружия; в зависимости от видов огнестрельного оружия и применяемых боеприпасов подразделяется на пять классов устойчивости.

Поскольку многослойное стекло должно выполнять длительное время не только защитные функции, но и функции обычного строительного стекла в проекте стандарта приводятся требования к его внешнему виду, оптическим искажениям, стойкости к воздействию климатических факторов: температуры, влажности, солнечного излучения; в зависимости от вида стекла, его категории сопротивления или класса устойчивости ус-

танавливаются требования к выдерживаемым механическим воздействиям.

Проект стандарта также содержит нормативные ссылки, правила образования условного обозначения многослойного стекла, правила его упаковки и маркировки, правила приемки, методы контроля, правила транспортирования и хранения, указания по его эксплуатации, виды обработки края многослойного стекла для правильного их выбора при заказе.

Данный проект стандарта разработан на основе четырех проектов стандартов ИСО, трех проектов стандартов СЕН, шести национальных стандартов Германии, национального стандарта США, пяти технических условий, действующих в РФ, руководящего документа МВД РФ, которые устанавливают требования к многослойному стеклу. При разработке стандарта учтены действующие в РФ стандарты на комплектующие изделия для производства многослойного стекла, средства измерений и испытаний, методики измерений и испытаний. В связи с тем, что все перечисленные документы частично совпадают друг с другом, частично дополняют друг друга, а частично противоречат друг другу, проект стандарта является компромиссом между ними, созданным с учетом реальных условий, имеющих в РФ; опыта испытаний многослойных стекол, имеющегося в испытательном центре "Стекло" и у органов МВД РФ; мнений потребителей и изготовителей стекол.

При стандартизации и испытаниях изделий из стекла нельзя слепо копировать зарубежный опыт, необходимо учитывать наши природные и климатические особенности, наши традиции и сложившуюся практику. Например, необходимо учитывать резкие перепады температур (день-ночь, зима-лето, улица-помещение) характерные для нашего климата. Наши преступники применяют обычно более мощное оружие, чем зарубежные, поэтому пулестойкие стекла должны отвечать более жестким требованиям.

Стандартизация многослойных стекол также необходима для того, чтобы потребитель знал и мог проверить весь комплекс потребительских свойств продукции, а не отдельные ее характеристики, которые наиболее выигрышны для данной продукции и сообщаются ее изготовителем в рекламных целях. В частности, зарубежные фирмы часто рекламируют свою продукцию на основе 1-2 ее характеристик и уклоняются от проведения сертификации или испытаний продукции по всему комплексу параметров в соответствии с действующей в РФ нормативно-технической документацией, а наши по-

требители не настаивают на проведении таких испытаний полагаясь на рекламные материалы. Часто бывает так, что при испытаниях выясняется, что остальные характеристики продукции на уровне или ниже требований, действующих в РФ. Например, фирма "INTERPANE" (ФРГ) в соответствии с заказом наших строителей поставила в РФ ударопрочные стеклопакеты из окрашенного в массе листового стекла, которые не выдерживали перепад температур, возникающий под действием солнечного излучения в весенний период, поскольку коэффициент поглощения у них превышал 60 %, что в несколько раз превышает допустимое значение для наружного остекления, применяемого в нашем климате. Многие российские фирмы контролируют и сертифицируют свои многослойные стекла только на стойкость к механическим воздействиям в соответствии с РД 78.148-94 и не проверяют их стойкость к климатическим воздействиям. В процессе эксплуатации эти стекла начинают расслаиваться, мутнеть и т.д., что снижает их прочность и стойкость, ухудшает внешний вид и делает невозможным их дальнейшее применение. Обычно после года эксплуатации такие стекла не способны выдержать испытания на стойкость к огнестрельному оружию или механическим ударам, поскольку многослойное стекло ведет себя после расслаивания или появления большого числа пузырей не как монолитный материал, а как стопка листов стекла.

Так как большинство потребителей многослойного стекла не является специалистами в области строительства и производства строительных материалов (работники банков, магазинов, инвестиционных фондов и т.д.), то стандарт должен содержать всю необходимую информацию о многослойных стеклах, позволяющую произвести обоснованный выбор необходимых стекол, правильно оформить заказ на его поставку, правильно его перевозить и устанавливать. В настоящее время имеется уже много примеров неправильного закрепления стекол, когда они вместо защиты людей представляют для них опасность в случае выпадания из рамы; незнания потребителями требований к многослойным стеклам и, соответственно, неправильного оформления договоров на их поставку (как в случае с "INTERPANE").

Учитывая, что многослойное стекло представляет собой технически сложное, дорогое, потенциально опасное (большой вес, возможность самопроизвольного разрушения в случае некачественного изготовления и т.д.) изделие, его сертификация представляется необходимой мерой защиты потребителей от недобросовестных поставщиков.

Однако, сертификация может выполнить свою задачу только в том случае, когда она проведена по всем правилам, которые уже выработаны в мировой практике обеспечения качества продукции. Имеющиеся материалы позволяют усомниться в том, что проводимая в России сертификация многослойных стекол достигает своей цели.

Во-первых, по принятой во всем мире, в том числе в системе сертификации ГОСТ Р, практике сертификационный или испытательный центр сам производит отбор образцов продукции для испытаний из числа принятых ОТК и подготовленных к отправке потребителю изделий, а не изготовитель направляет их в испытательный центр, как часто делается в настоящее время, особенно при испытаниях на стойкость к огнестрельному оружию (характерно, что многие испытательные центры даже не имеют необходимого оборудования для вырезания образцов из многослойного стекла). Разница состоит в том, что в первом случае на испытания попадает случайная выборка из "обычной" продукции предприятия, которая может характеризовать качество всей этой продукции, а во втором - специально подготовленные для испытаний образцы, которые могут отличаться по своим характеристикам. Естественно, что их постараются подготовить лучше и они не будут отражать качество всей продукции.

Во-вторых, во всем мире различают сертификацию партии продукции и сертификацию серийно выпускаемой продукции. При сертификации партии продукции от нее отбирают образцы для испытаний, испытывают их и на основании результатов испытаний выдают сертификат на данную партию продукции с указанием ее объема. При сертификации серийно выпускаемой продукции отбирают образцы из числа подготовленных к отправке потребителям, проводят их испытания, проводят проверку (аттестацию, сертификацию) производства, на основании результатов испытаний и проверки производства выдают сертификат на продукцию на определенный срок (1-3 года), на протяжении которых периодически проводятся испытания выпускаемой продукции и проверки производства (обычно внезапно, без предварительного уведомления изготовителя).

Проверка производства нужна для того, чтобы убедиться в способности предприятия стабильно обеспечивать качество выпускаемой продукции. При этом проверяется технологическое и испытательное оборудование, применяемое на предприятии, на соответствие требованиям технологии производства и нормативным документам; внутренняя система обеспечения качества, действующая на предприятии; квалификация персо-

нала, знание им инструкций о правилах выполнения работ; отзывы (рекламации) потребителей и т.д. Естественно, что такая проверка достигает поставленной цели, если ее проводят специалисты в обеспечении качества данного вида продукции. Симптоматично, что в большинстве случаев изготовители продукции, как отечественные, так и зарубежные стараются избежать проверки производства и получить сертификат на основании результатов испытаний представленных ими образцов. Это может быть связано с тем, что Госстандарт РФ допустил применение так называемой схемы сертификации 3, аналога которой нет в развитых странах, и которая ограничивается только испытаниями типа и периодическими испытаниями продукции, что дискредитирует саму идею сертификации, но снижает стоимость ее проведения.

В третьих, сертификация должна проводиться по всем показателям качества, характеризующим эксплуатационные характеристики продукции, а не по одному, пусть даже важнейшему показателю, о чем уже говорилось выше.

Вообще говоря, многослойное стекло должно подлежать обязательной сертификации, так как оно должно обеспечивать безопасность людей, однако оно не попало в соответствующий перечень и дискутируется вопрос о необходимости его включения в этот перечень. При этом обсуждается ряд сопутствующих вопросов. Например, вопрос об "обязательности" обязательной сертификации в РФ. В развитых странах этот вопрос не возникает, поскольку реализация продукции, подлежащей обязательной сертификации и не имеющей надлежаще оформленных сертификатов, на территории этих стран, карается не только уничтожением самой продукции, но и огромными (10-100-кратными от ее стоимости) штрафами, в случае повторных нарушений - ликвидация предприятия. Причем этот вопрос контролируется большим числом органов, начиная от дежурного полицейского или таможенника, обществ потребителей и до государственных органов по стандартизации и сертификации (которые есть во всех развитых странах, правда называются по-разному). У нас пока это контролируется очень слабо, информации о наказаниях нарушителей практически нет, поэтому желания тратить деньги на сертификацию у изготовителей тоже нет. Часто из этого делается вывод, что и вводить обязательную сертификацию бесполезно, то есть ситуация тупиковая.

Следующий часто возникающий вопрос - о признании зарубежных сертификатов. Во-первых, это можно делать только будучи полностью уверенным в совпадении требо-

ваний к продукции и методам испытаний в обеих странах, что редко полностью выполняется. Например, у нас существенно другие климатические условия, чем в большинстве развитых стран, наши преступники применяют другое оружие.

Во-вторых, нельзя перегибать палку и перепроверять все подряд, поскольку это увеличивает стоимость сертификации и, соответственно, многослойного стекла.

В-третьих, в мировой практике обычно вопрос ставится о взаимном признании сертификатов, что позволяет открыть дорогу продукции в обе стороны и обеспечить полное соответствие требований к продукции в договаривающихся странах. Почему-то у нас обычно ставится вопрос о признании нами зарубежных сертификатов без взаимности, что ставит нас в заведомо невыгодное положение.

Разработанный проект стандарта РФ "Стекло многослойное. Технические условия" позволяет:

- установить единые требования к многослойному стеклу на территории РФ;
- учесть все основные эксплуатационные требования к многослойному стеклу, как к строительному материалу и как к средству защиты;
- ознакомить потребителей с требованиями к качеству многослойного стекла, правилами его заказа и эксплуатации;
- проводить сравнение качества отечественных и зарубежных многослойных стекол;
- проводить сертификацию многослойных стекол в полном объеме требований к ним;
- ввести обязательную сертификацию многослойных стекол по показателям качества, влияющим на безопасность его применения;
- решать вопрос о частичном или полном признании зарубежных сертификатов в РФ и о признании наших сертификатов за рубежом.