

Современное остекление: наука или искусство?

Е.А.Черемхина, А.Г.Чесноков, ОАО "Институт Стекла", Москва

Как вы думаете, достаточно ли одного вдохновения, чтобы изготовить высококачественное строительное стекло? То есть, чтобы его сварить, придать ему определенную форму и размеры, снабдить определенными оптическими и прочностными характеристиками? Очевидный ответ - нет, одним вдохновением не обойтись. Здесь нужен точный расчет, высокие технологии, строгое соблюдение всех технологических параметров. То есть все то, что предполагает научный подход. Однако на следующих стадиях своего жизненного цикла это стекло претерпевает ряд чудесных превращений и плавно перетекает из области науки в область искусства, движущей силой которого являются полет фантазии и вдохновение.

Возьмем, к примеру, терминологию, которая, как известно, является основой основ любой науки. Всякая уважающая себя наука имеет в своем распоряжении определенный круг терминов, чтобы можно было совершенно четко и однозначно понимать, о чем идет речь. Строительное стекло тоже имеет свою терминологию, но говорить о четкости и однозначности здесь не приходится.

Если мы заглянем в многочисленные рекламные проспекты или научно-технические издания, поговорим со «специалистами» или «полазим» по интернету, то будем приятно удивлены, увидев, какое «разнообразие» строительных стекол предлагается сегодня на нашем рынке. Однако, проанализировав полученные сведения, мы будем опять же удивлены, но уже неприятно, узнав, что это «разнообразие» - всего лишь следствие неупорядоченности терминологии, при которой один и тот же вид строительного стекла может иметь совершенно разные названия.

Так, например, стекло окрашенное в массу часто называют стеклом тонированным, тонированным в массу, тонированным в объеме; стекло с покрытием – стеклом с пленкой, с напылением, с отражающим слоем, тонированным стеклом; стекло многослойное – ламинированным стеклом или триплексом; однокамерные и двухкамерные стеклопакеты – двухслойными и трехслойными стеклопакетами; твердое покрытие – жестким покрытием и т.д.

Особенно плодотворно чья-то неистощимая фантазия поработала над вариантами названий стекла с низкоэмиссионным покрытием. Это и низкоэмиссионное стекло с по-

крытием, и теплосберегающее или энергосберегающее стекло, стекло с теплоотражающим или теплосберегающим покрытием, лоу-е, селективное стекло и т.д. и т.п. Не отстает от него и стекло с солнцезащитным покрытием. Вот несколько примеров: стекло с отражающим покрытием, с селективным покрытием, солнцезащитное, солнцерегулирующее, рефлективное стекло.

Возможно, в таком изобилии терминов нет ничего плохого, ведь русский народ всегда отличался богатым воображением. Но как бедному потребителю, далекому от стекольного производства, разобраться в этом «многообразии» продукции? Ведь в настоящий момент у нас нет не то что нормативного документа, но даже ни одного мало-мальски приличного справочника, в котором была бы приведена классификация, термины и определения современных строительных стекол. Однако, похоже, такое состояние дел с терминологией устраивает многих: от мелких производителей до дилеров крупных компаний, – ведь, поди плохо «впарить» неискушенному покупателю какое-нибудь «уникальное multifункциональное» стекло, которое на поверку оказывается обычным бесцветным стеклом с декоративным покрытием, кроме небольшого цветового оттенка никакими дополнительными свойствами не обладающее.

Интересно, а что думают по этому поводу государственные органы, которые занимаются стандартизацией, статистикой, учетом и классификацией продукции? О чем-то они, наверное, думают, но явно не о строительном стекле. Откроем, к примеру, Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93, который, как следует из его преамбулы, «предназначен для обеспечения достоверности, сопоставимости... информации о продукции... используется при сертификации... для статистического анализа производства, реализации и использования продукции...». Итак, класс 59, подкласс 59 1000 «Стекло строительное и материалы отделочные из стекла». Все виды продукции из листового стекла, обнаруженные в этом подклассе, мы привели в таблице. Не правда ли впечатляет? Такое ощущение, что мы вернулись в начало 1980-х гг., когда в строительство направлялось все самое худшее, что могла предложить наша стекольная промышленность. Не говоря уж о том, что половины из представленных здесь видов продукции не существует в природе (в 1992 году были отменены стандарты на оконное, полированное и неполированное витринное стекло), возникает резонный вопрос: а где же наша безопасность (закаленные и многослойные стекла) или пресловутое энергосбережение

(стекла с низкоэмиссионным (или хоть каким-нибудь) покрытием)? Да, искусство – оно, конечно, вечно, но не до такой же степени!

Код ОКП	Наименование продукции
59 1000	Стекло строительное и материалы отделочные из стекла
59 1100	Стекло оконное (листовое)
59 1120	Стекло оконное (заводской ассортимент)
59 1130	Стекло оконное мерное
59 1140	Стекло утолщенное мерное
59 1150	Стекло оконное для экспорта
59 1160	Стекло витринное неполированное
59 1170	Стекло для зеркал неполированное отборное
59 1180	Стекло солнцезащитное/
59 1181	- с нанесенной пленкой
59 1182	- теплопоглощающее
59 1190	Стекло агротехническое
59 1200	Стекло листовое прокатное/
59 1210	- армированное
59 1220	- узорчатое
59 1250	- цветное для декоративно-художественных оформлений
59 1270	- со светорассеивающими узорами
59 1290	- разное
59 1300	Стекло архитектурно-строительного назначения
59 1320	Стеклопакеты/
59 1321	- из неполированного стекла
59 1322	- из полированного стекла
59 1323	- из витринного неполированного стекла
59 1324	- из витринного полированного стекла
59 1325	- из термообработанного теплопоглощающего стекла
59 1400	Материалы отделочные из стекла
59 1460	Стекло листовое эмалированное закаленное

Или возьмем другой официальный документ – Товарная номенклатура внешне-экономической деятельности. Здесь тоже явно поработал большой «любитель искусства». Вопросы возникают практически по всем позициям группы 70 «Стекло и изделия из него». Чтобы не утомлять читателей, приведем лишь два примера. Позиции, начинающиеся с цифр 70071, распространяются на «стекло упрочненное (закаленное) безопасное». Но позвольте, если это стекло упрочненное, то оно может быть не только закаленным, но и термоупрочненным, и химически упрочненным. Если это стекло закаленное, то оно по определению упрочненное. И не понятно, что подразумевается под словом «безопасное». Если имеется в виду характер разрушения закаленного стекла, то он по определению безопасный. Если имеется в виду стойкость к какому-либо внешнему воздействию, то опять же не понятно, к какому именно и какая.

Второй пример – позиция 7008008100 «Многослойные изолирующие изделия из стекла, состоящие из двух листов стекла, герметично соединенных по периметру и разделенных слоем воздуха, других газов или вакуумированным промежутком». Если подключить воображение, то можно догадаться, что речь всего-навсего идет об однокамерных стеклопакетах. А вот что можно отнести к позиции 7008002000 «Многослойные изолирующие изделия из стекла, окрашенные по всей массе (тонируемые в объеме), матовые, накладные или имеющие поглощающий или отражающий слой» – без «поллитры», как говорится....

И чтобы завершить тему терминологии строительного стекла, обратимся к Московским городским строительным нормам МГСН 2.06-99 «Естественное, искусственное и совмещенное освещение». В таблице 6 приложения Г этого документа указаны следующие виды «светопропускающего материала»:

- стекло оконное листовое: одинарное, двойное, тройное;
- стекло витринное толщиной 6 – 8 мм;
- стекло листовое со специальными свойствами: солнцезащитное, контрастное.

По поводу оконного и витринного стекла мы уже говорили. Здесь правда еще уточняется, что оконное стекло может быть одинарным, двойным и тройным. Возможно, это какой-то новый вид строительного материала, однако, на наш взгляд, одинарным, двойным и тройным может быть остекление, то есть конструкция, состоящая из одного, двух или трех листов стекла, а само стекло – оно, как известно, всегда «одинарное» (если, конечно, оно не многослойное или накладное).

Что касается «контрастного» стекла, то вопрос о том, что оно из себя представляет, какими «специальными» свойствами обладает и с какой целью применяется в строительстве для нас остается открытым, поскольку с таким термином в классификации строительных стекол мы раньше не сталкивались.

Теперь от названий видов строительных стекол перейдем к названиям их оптических характеристик, которые в изобилии представлены во всех рекламных изданиях. Мода на то, чтобы украшать рекламу стекол значениями различных коэффициентов появилась сравнительно недавно, с приходом на наш рынок зарубежных стекольных компаний. И здесь многовариантность названий является следствием некачественного перевода. Так коэффициент тепловой эмиссии сплошь и рядом называют «эмиссивитетом». Но здесь хотя бы понятно, о чем идет речь (особенно если знать английский язык и правила транслитерации). Порой же ситуация доходит просто до абсурда. В качестве примера можно привести методическое пособие по архитектурно-строительному стеклу, изданное в 2003 году, в котором собраны рекламные материалы нескольких зарубежных фирм. В разных разделах этого издания одну и ту же характеристику называют совершенно по-разному. Такое впечатление, что переводчики соревновались в остроумии. Так коэффициент затенения называют то коэффициентом затемнения, то теньевым коэффициентом, то фактором экранирования. Ну, это еще, куда ни шло. Мы даже можем смириться с тем, что коэффициент направленного пропускания света называют коэффициентом светопропускания, светопропускной способностью, светопроницаемостью, светопропускаемостью. Но когда видимый свет называют солнечным светом, солнечное излучение – тепловым излучением, коэффициент направленного пропускания солнечной энергии – прямой теплопередачей или пропусканием теплового излучения, то здесь налицо подмена понятий. Так и хочется воскликнуть: господа издатели и переводчики, мы, конечно, понимаем, что искусство не терпит однообразия, но надо же знать меру!

Таким образом, совершенно очевидно, что в области терминологии строительного стекла никакого намека на научный подход не просматривается. Порой это выглядит забавно, порой вызывает досаду, но, по крайней мере, не представляет опасности для нашего здоровья. Гораздо страшнее другое, а именно то, что многие из тех, кто занимается проектированием остекления, тоже относятся к своему занятию, как к чистому искусству.

Допустим, задумал владелец какого-нибудь кафе или ресторана, или какой-нибудь конторы для привлечения внимания посетителей изменить внешний вид своего заведения. Приглашает он архитектора и заказывает ему стеклянный навес, козырек или ограждение, да еще какой-нибудь невообразимой формы и чтобы «держалось на одном гвозде». А что? Современно и модно. Для архитектора желание заказчика – закон. И «правильный» архитектор еще до начала строительных работ сделает необходимые расчеты (учитывая все возможные и невозможные нагрузки и воздействия), выберет подходящие материалы, конструкции, методы крепления и только после этого начнет строительство или убедит заказчика внести изменения в проект. Однако, к сожалению не все архитекторы у нас «правильные». Есть много таких, которые сначала построят, а потом начинают задумываться: а если на этот навес наметет сугроб снега или упадет сосулька, или поднимется сильный ветер – выдержит ли он такие удары судьбы? И хорошо еще, если они задумаются до того, как этим стеклянным навесом кого-нибудь убьет или покалечит. А вообще, как ни дико это звучит, у нас до сих пор еще встречаются горе - проектанты, которые понятия не имеют о существовании государственных стандартов на строительные стекла, о том, что есть определенные правила их применения и монтажа, методики расчета их прочностных и других характеристик. И случаи, когда сначала делают, а потом думают, к сожалению, далеко не единичны.

Вот пример типичной жалобы: у нас разбилось или треснуло стекло (стеклопакет), хотя до него никто не дотрагивался (на него ничего не роняли). И вывод: нам поставили некачественное стекло (стеклопакет). Однако, в 99 случаях из 100 причиной таких разрушений является не плохое качество стекла (стеклопакета), а его неправильный монтаж или неправильный выбор вида стекла. И будь это стекло трижды качественное, имеющее все сертификаты и гарантии изготовителя, если при его установке не соблюдать определенные правила, рано или поздно оно разрушится.

Возможно, в этом и проявляется конфликт между наукой, к которой, как мы выяснили в начале статьи, относится производство строительных стекол, и искусством, к которому, очевидно, тяготеет применение этих стекол в системах остекления. И нам кажется, что все-таки необходимо распространить научный подход и на терминологию, и на проектирование и создание остекления, а готовые объекты – здания и сооружения с современным остеклением – пусть будут произведениями искусства.