

Обзор производства листового стекла в России

Д.т.н., профессор В.Е. Маневич, к.т.н. А.Г. Чесноков, АО «ГИС», Москва

За последние десять лет в производстве и потреблении листового стекла для строительства в России произошли существенные изменения. Изменилось само отношение к этому продукту: если десять лет назад основное его назначение было остекление деревянных рам в жилищном строительстве и розничная продажа, то сейчас основная часть стекла поступает на вторичную переработку такую, как нанесение покрытий, закалка, изготовление многослойных стекол и стеклопакетов. Как говорят в странах Западной Европы, листовое стекло стало базовым продуктом для производства конечной продукции. Это вызвало изменение требований, предъявляемых потребителями к качеству листового стекла, особенно к стабильности показателей качества.

Произошедшие изменения в структуре потребления листового стекла, резкое сокращение объемов промышленного производства в России в 1993-94 годах привели к формированию точки зрения о крахе отечественного производства листового стекла, его неспособности обеспечивать выполнение современных требований к качеству продукции. Одновременно много говорилось об отсутствии спроса на листовое стекло в России, о перенасыщенности рынка стеклом, как отечественного, так и зарубежного производства. Возникает ощущение некоторой внутренней противоречивости сложившейся обстановки. Целью данной статьи является попытка представить еще одну точку зрения на ситуацию, на базе ряда реальных фактов.

В России (и СНГ) требования к качеству листового стекла определяются ГОСТ 111-90 «Стекло листовое. Технические условия». В этом стандарте предусмотрено восемь марок листового стекла ($M_1 - M_8$), различающихся требованиями к внешнему виду (допустимому количеству и размерам пороков стекла) и оптическим характеристикам. M_7 и M_8 отличаются от других марок еще и толщиной (от 6,5 мм и больше), поэтому их называют витринным стеклом. Аналогичное деление стекла по маркам есть и в Европейских стандартах (EN 572) и стандартах США. Существует два основных способа производства листового стекла: горизонтальный на расплаве металла (флоат-стекло, термически полированное стекло) и вертикального вытягивания (ВВС, БВВС, тянутое стекло), различающихся как производительностью, так и качеством выпускаемой продукции. Эти способы производства применяются как в России, так и в остальном мире. К сожалению, в России большинство стекольных заводов до сих пор использует уста-

ревший метод вертикального вытягивания, не позволяющий выпускать листовое стекло высшего качества. В развитых странах Европы и США в основном используется флоат-процесс, обеспечивающий высокую производительность и качество выпускаемой продукции. При анализе ситуации с производством листового стекла в России необходимо учитывать эти различия.

В таблице приведены основные характеристики всех заводов листового стекла в России. Проанализируем приведенные данные. Следует сразу отметить, что за последние десять лет не введено ни одного нового производства листового стекла, поэтому в таблице приведены данные по традиционным производителям листового стекла, которые десятилетиями занимаются этим производством.

Первое, что бросается в глаза, это неравномерность распределения заводов листового стекла по территории России: большинство их расположено в центре Европейской части России. Причем выбытие заводов за последние годы (прочерк в последней колонке таблицы) только усилило эту неравномерность. Сопоставляя эти данные с потреблением листового стекла по регионам страны, нетрудно понять, что это реальная характеристика сложившегося распределения деловой активности (в том числе в области строительства) в различных регионах.

Второе - разница в загрузке заводов, производящих термически полированное стекло, и заводов вертикального вытягивания. Если флоат-заводы загружены практически полностью, начиная с лета 1997 г. все работают на пределе своих технических возможностей (особенно, если учесть износ производственных мощностей), то заводы вертикального вытягивания понесли очень большие потери - половина из них полностью остановлена, на многих даже демонтировано оборудование.

Именно из остановки этих заводов часто делается вывод об избытке листового стекла в России, поэтому эта ситуация требует более подробного анализа. Начнем его с истории вопроса. Во первых, в России всегда не хватало своего листового стекла и, в годы существования СССР, его дефицит покрывался поставками из других республик, в основном с Украины и Белоруссии, частично из Прибалтики, Азербайджана и Киргизии. Во вторых, экономическая ситуация складывается так, что себестоимость производства флоат-стекла стала сравнима с себестоимостью стекла вертикального вытягивания, а для многих регионов даже ниже его. То есть, более качественное стекло на рынке может стоить дешевле низкокачественного. В третьих, как уже отмечалось, изменилась струк-

тура потребления листового стекла: вместо прямых поставок на стройки и в розничную торговлю основная часть листового стекла идет на вторичную переработку. Но производство стекол с покрытиями, многослойных стекол, стеклопакетов требует высококачественного стекла марок M_1 , M_2 - в противном случае резко падает качество этой продукции, она не соответствует требованиям соответствующих стандартов, да и потребители за свои деньги хотят иметь высококачественное остекление (все эти виды продукции стоят существенно дороже, чем стекло, из которого они сделаны). Совместное действие этих факторов и привело к снижению спроса на продукцию заводов вертикального вытягивания.

Заводы вертикального вытягивания стекла находят свою нишу на рынке: поставки стекла для ремонтных целей, для остекления теплиц, выпуск стекла тонких номиналов, поставки стекла для электронной промышленности, но эта ниша сокращается.

В силу изношенности оборудования и его морального старения Российские заводы по производству флоат-стекла не могут все 100 % своей продукции выпускать маркой M_1 , поэтому они вынуждены часть своей продукции выпускать более низкими марками, в частности M_4 , чем они усложняют и без того трудное положение заводов вертикального вытягивания. Поэтому основной импорт листового стекла в Россию составляет высококачественное стекло марки M_1 , которого в России не хватает. Этот импорт шел нарастающими темпами с 1995 по 1998 годы из Европейских стран, а также Украины и Белоруссии. После 17 августа 1998 года сложилась ситуация, когда цены на импортное листовое стекло резко превысили отечественные цены (для сравнения: цены в Москве за 1 м^2 4 мм стекла - отечественное ~ 1 \$, из стран СНГ $\sim 1,5 - 2$ \$, из дальнего зарубежья $\sim 4,5 - 5,5$ \$). Казалось бы, импорт стекла должен резко упасть, но упал только импорт стекла из стран СНГ, а высококачественное стекло известных мировых фирм (Pilkington, Sent-Goben, Glaverbel) закупается примерно в тех же объемах.

Это связано с несколькими причинами. Во первых, резко возрос экспорт Российского стекла, особенно M_1 , в дальнее зарубежье из-за низких цен на него. Во вторых, потребители уже привыкли к определенным стандартам качества и не хотят их снижать. В третьих, стекло из стран СНГ по своему качеству зачастую уступает Российскому или равно ему, но стоит дороже. Стекло ведущих мировых производителей заметно превосходит по качеству требования ГОСТ 111-90, особенно, в части дефектов внешнего вида и остаточных напряжений, что облегчает его переработку и снижает количество отхо-

дов, поэтому оно пользуется спросом у потребителей и переработчиков стекла, особенно имеющих импортные автоматизированные линии.

Во всем мире широко выпускается и применяется (для изготовления стеклянных перегородок, придания большей выразительности зданиям и сооружениям) флоат-стекло, окрашенное в массу. В России действует только одна маломощная линия по выпуску такого стекла, да и та фактически полупромышленная, полуэкспериментальная (она строилась как опытная установка для научных исследований). Поэтому такое стекло импортируется в больших количествах из стран дальнего зарубежья.

Таким образом, можно констатировать, что в России есть дефицит высококачественного термически полированного стекла и падает спрос на стекло вертикального вытягивания. Такое развитие ситуации прогнозировалось специалистами Института стекла еще в восьмидесятые годы, когда планировалось строительство нескольких флоат-линий на различных стекольных заводах (Чумайтлинском (Удмуртия), Гусевском, Улан-Уденском, Анжеро-Судженском, Чагодощенском, Сылвенском, АО «Востек», Мишеронском). В последние годы планировалось строительство флоат-линий на Солнечногорском (Московская обл., АО «БАМО-стройматериалы») и Лыткаринском (Московская обл.) стекольных заводах. К сожалению, из-за отсутствия финансирования ни одному из этих планов не суждено было сбыться, хотя многие из них до сих пор находятся в различной стадии реализации и флоат-линии могут быть пущены в ближайшие годы.

Для строительства флоат-линии нужны очень большие капитальные затраты (от 60 до 160 млн. \$ в зависимости от места строительства, наличия производственных корпусов, инфраструктуры и других факторов). Однако сложившийся дефицит высококачественного листового стекла в России и разница в цене между отечественным и импортным стеклом делают оправданными такие вложения, поскольку обещают их быструю отдачу. Есть надежда, что инвесторы найдутся.

Следует также отметить, что на различных стекольных заводах различная ситуация со стабильностью качества выпускаемой продукции. Например, Борский, Саратовский, Салаватский стекольные заводы, АО «Востек», АО «Символ» стабильно подтверждают качество своей продукции по выпускаемым маркам листового стекла и имеют на нее Государственные сертификаты соответствия, что гарантирует их потребителям качество получаемой продукции. Остальные заводы, пользуясь тем, что сертификация

листового стекла в России добровольная, не имеют таких сертификатов и, соответственно, качество их продукции не подтверждено независимыми источниками.

Подводя итог, можно сказать, что производство листового стекла в России функционирует и имеет огромный потенциал для своего развития, если предприниматели не упустят сложившейся экономической ситуации и вложат деньги в создание и развитие современных производств высококачественного стекла.

Характеристика заводов листового стекла в России

№	Название стекольного завода	Место расположения	Применяемый метод производства	Установленная мощность, тыс. т/год (ориентировочно)	Выпускаемые марки стекла	Ориентировочный годовой выпуск, тыс. т/год
1	Борский	Нижегородская обл.	флоат	360	М ₁ , М ₂ , М ₃ , М ₄ , М ₇	360
2	Саратовский	Саратовская обл.	флоат	450	М ₁ , М ₂ , М ₃ , М ₄ , М ₇	300
3	Салаватский	Башкортостан	флоат	360	М ₁ , М ₂ , М ₃ , М ₄ , М ₇	300
4	Опытный завод Саратовского института стекла	Саратовская обл.	флоат	36	окрашенное в массе стекло	35
5	Анжеро-Судженский	Кемеровская обл.	вертикальное вытягивание	240	М ₄ , М ₅ , М ₆ , М ₈	180
6	Бытошевский	Брянская обл.	вертикальное вытягивание	120	М ₄ , М ₅ , М ₆ , М ₈	80
7	АО «Востек»	Тверская обл.	вертикальное вытягивание	180	М ₄ , М ₅ , М ₆ , М ₈	150
8	АО «Символ»	Владимирская обл.	вертикальное вытягивание	120	М ₄ , М ₅ , М ₆ , М ₈	120
9	Гусевской	Владимирская обл.	вертикальное вытягивание	240	-	-
10	Дагестанские Огни	Дагестан	вертикальное вытягивание	240	-	-
11	Красноусольский	Башкортостан	вертикальное вытягивание	240	-	-
12	Краснодарский	Краснодарский край	вертикальное вытягивание	30	-	-
13	Мишеронский	Московская обл.	вертикальное вытягивание	240	-	-
14	Магнитогорский	Челябинская обл.	вертикальное вытягивание	100	-	-
15	Райчихинский	Амурская обл.	вертикальное вытягивание	120	-	-
16	Ирбитский	Свердловская обл.	вертикальное вытягивание	100	М ₄ , М ₅ , М ₆ , М ₈	36
17	Сылвенский	Пермская обл.	вертикальное вытягивание	80	-	-
18	Тулунский	Иркутская обл.	вертикальное вытягивание	80	М ₄ , М ₅ , М ₆ , М ₈	60
19	Улан-Уденский	Бурятия	вертикальное вытягивание	240	-	-
20	Чагодощенский	Вологодская обл.	вертикальное вытягивание	240	-	-
	Итого			3816		1621