

## К ВОПРОСУ УМЕНЬШЕНИЯ РАЗНОТЕМПЕРАТУРНОСТИ ЛЕНТЫ СТЕКЛА НА АНЖЕРО-СУДЖЕНСКОМ СТЕКОЛЬНОМ ЗАВОДЕ

И. П. ЧАЩИН, М. С. ЛАНЦМАН

(Представлена научным семинаром кафедр ПМАХП и ОХТ)

Сохранение изотермии в стекломассе, а также в формуемой ленте стекла, при выработке листового стекла методом вертикального вытягивания через лодочку является одним из важнейших условий уменьшения полостности, устранения разнотолщинности и уменьшения боя стекла [1, 2]. Прямой поток стекломассы, формирующийся после заградительного холодильника на расстоянии 0,2—0,5 м от него имеет обычно разнотемпературность по ширине до 30—40°С. Заградительный холодильник, представляющий собой трубу диаметром 3 дюйма, уменьшает конвективный теплообмен между варочным и студочным бассейнами [3], но из-за одностороннего ввода воды способствует разнотемпературности по ширине потока стекломассы.

Проведенные нами исследования по замеру температур в зоне студки термодарами нагружения на 2-й системе Анжеро-Судженского стекольного завода приведены в табл. 1.

Нами были предложены, взамен вышеописанного холодильника на данном участке печи, холодильники, представляющие две трубы диаметром 3 дюйма, установленные рядом и погруженные наполовину в расплавленную стекломассу. Вода в холодильники подавалась с двух сторон, и после соответствующей регулировки они позволили уменьшить разнотемпературность потока стекломассы.

Результаты замеров приведены в табл. 2.

Таблица 1

До холодильника		После холодильника	
левая сторона	правая сторона	левая сторона	правая сторона
1285°	1270°	1250°	1210°

Таблица 2

До холодильника		После холодильника	
левая сторона	правая сторона	левая сторона	правая сторона
1280°	1265°	1210°	1205°

Разнотемпературность потоков стекломассы, поступающих в щели лодочек на выработку, складывается из разностей температур, создающихся на всем пути следования потоков: после заградительного холодильника, увеличенного теплоотбора с боков потока по отношению к центру, разной длины пути от центра соответствующего «креста» к концам щели лодочек. Более интенсивное охлаждение «луковиц» с торцов лодочки относительно центра, неравномерное образование накипи на

стенках холодильников, установленных в подмашинной камере [4, 5, 6], и ввод воды в холодильники со стороны бортов еще более увеличивает разнотемпературность, которая может достигать на ленте стекла 30-40° С.

Замеры температуры нами предложено было проводить непосредственно в щели лодочки путем сверления тела лодочки и установки термомпар непосредственно в щель; ленты стекла — при помощи термомпар, встроенных в один из валиков четвертой пары.

Результаты проведенных нами замеров температуры ленты стекла на уровне 4-й пары валиков в трех точках по ширине ленты сведены в табл. 3.

Таблица 3

Сторона	Машина								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
	Температура в °С								
Правая	385	378	382	348	357	342	347	403	372
Средняя	443	398	411	378	399	395	377	410	394
Левая	373	357	389	330	355	348	344	364	349

Снижение разнотемпературности входящего потока стекломассы в щель лодочки предлагается осуществлять путем автоматического поддержания температуры в этой зоне. Система состоит из 4 термомпар, установленных в теле лодочки, соединенных попарно, показывающего и усилительного блока, соединенных с системой электроподогрева стекломассы. Поддерживание изотермии по ширине ленты стекла предлагается за счет измененной нами конструкции коробчатых холодильников, имеющих центральный ввод воды, причем холодильники помещаются в корзину крупноячеистой сетки, изготовленной из латуни или никеля, что наряду с уменьшением разнотемпературности вредное влияние холодных конвекционных потоков, но не будет препятствовать теплообмену посредством излучения.

Температурный режим в шахте машины предлагается регулировать подачей воды в трубы, установленные непосредственно с двух сторон движущейся ленты стекла (5 пар полдюймовых труб до 8-й пары валиков) по показаниям прибора, подключенного к термомпарам, встроенным в один из валиков машины.

Все вышеуказанные приспособления позволяют повысить выпуск листового стекла и улучшить его качество.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. И. И. Бель. Борьба с потерями в производстве оконного стекла. Промстройиздат, 1952.
2. Л. С. Эйгенсон, Т. И. Белобородова, Б. И. Борисов, Е. Г. Фролова. Термические основы формования стекла. Госстройиздат, 1959.
3. И. И. Китайгородский, С. А. Дынный. Изотермическое формование стекла. ДАН, 50, 181, 1945.
4. Г. М. Бертенев. Механические свойства и тепловая обработка стекла. Госстройиздат, 1960.
5. Д. Б. Зализняк, П. А. Ефимова, Н. А. Панкова. «Стекло и керамика». 3, 1969.
6. Информационный бюллетень Института стекла, 3, 58, М., 1957.