

ОГНЕУПОРНАЯ ПРОДУКЦИЯ ОАО “ЭЙ ДЖИ СИ БОРСКИЙ СТЕКОЛЬНЫЙ ЗАВОД”

М. П. Щедрин¹ (e-mail: irbisprojects@gmail.com), Д. С. Альпов²

¹ ООО “ИРБИС ПРОДЖЕКТС” (Россия, г. Москва)

² ОАО “Эй Джи Си Борский стекольный завод” (Россия, г. Бор)

Показана работа компании по производству полированного стекла. Выпускаются огнеупоры для нужд компании и на заказ. Освоено изготовление муллитового донного бруса. Введена интегрированная система менеджмента качества. Изделия компании отличаются высоким качеством.

Ключевые слова: полированное стекло, огнеупоры, донный брус, механическая обработка, качество продукции

Компания AGC — мировой лидер в производстве полированного стекла. В настоящее время 38 заводов компании работают по всему миру. ОАО “Эй Джи Си Борский стекольный завод” входит в компанию AGC с 1998 г.

Следует заметить, что производство шамотных огнеупоров на Борском заводе началось с 1931 г. — года его постройки. В 2002 г. специалистами группы AGC в Бельгийском исследовательском центре был проведен анализ шамотных крупноблочных изделий 10 европейских поставщиков. В результате исследований продукция ОАО “Эй Джи Си Борский стекольный завод” была признана лучшей из всех представленных изделий. Инженерный департамент группы AGC принял решение об использовании шамотной огнеупорной продукции собственного производства в стекловаренных печах группы AGC. В 2005 г. компания AGC вложила 4,5 млн евро в модернизацию производства огнеупоров. Был построен новый корпус и закуплено самое современное оборудование известных мировых и российских производителей: Wassmer, Avola, Demag, Toyota, Siemens, Kodia, Filtering system, “Стромизмеритель”, “Эрга”.

За годы работы специалисты ОАО “Эй Джи Си Борский стекольный завод” накопили огромный опыт производства донного бруса высокого качества для футеровки дна флот-ванны, а также производства крупноблочных шамотных огнеупоров для футеровки дна варочного бассейна. Благодаря модернизации про-

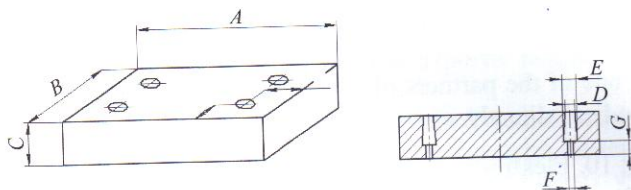


Рис. 1. Донный брус для ванны расплава
размер A — от 545 мм до 990 мм, допуск +0 ... -1,5;
размер B — от 642 мм до 608 мм, допуск +0 ... -1,5;
размер C — от 254 мм до 338 мм, допуск +0 ... -1,5

изводства и усилиям коллектива продукция востребована многими крупными заводами, производящими полированное стекло во Франции, России, Японии, Индии, Филиппинах, США, Китае, Чехии, Индонезии. В России в настоящее время производство донного бруса для футеровки дна флот-ванны осуществляется только на указанном заводе.

Особое внимание при производстве уделяется сырью и его подготовке. В качестве сырья используются редкие сорта глины Дружковского рудоуправления украинских месторождений, не имеющих аналогов в России, что позволяет добиться высокого качества продукции и отсутствия таких видов брака, как расслоение бруса, тем самым увеличивая срок его службы. После окончательной подготовки всех компонентов сырья шихту смешивают в смесителе. Готовая масса поступает на участок формования сырца в формах с

Таблица 1. Физико-химические характеристики алюмосиликатного донного бруса для ванны расплава

Показатель	Предельное отклонение
Верхний диаметр конического отверстия D , мм	-0 ... +6
Нижний диаметр конического отверстия E , мм	-3 ... +6
Диаметр цилиндрического отверстия F , мм	-0 ... +2
Высота цилиндрического отверстия G , мм	±3
Расстояние от центра отверстия до кромки изделия H , мм	±6
Кажущаяся плотность, г/см ³ , не менее	2,1
Пористость открытая, %, не более	19
Предел прочности при сжатии, МПа	30 - 50
Газопроницаемость по отношению к воздуху, мкм ²	0,05 - 0,2
Массовая доля на прокаленное вещество:	
Al ₂ O ₃ , %, не менее	33
Fe ₂ O ₃ , %, не более	1,3
сумма Na ₂ O + K ₂ O, %, не более	3
Потери массы при прокаливании, %	Не нормируются
Огнеупорность, °С, не менее	1410
Водопоглощение шамота, %, не более	2
Канальная пористость, %, не более	7

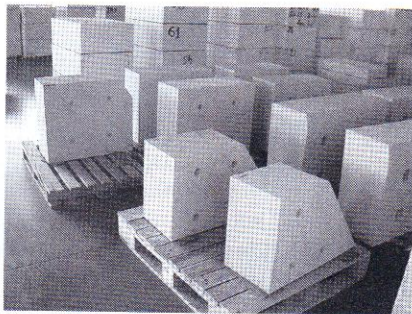


Рис. 2. Готовая продукция на складе

помощью пневматических трамбовок. Сушку и обжиг сырья осуществляют в печах периодического действия. Гибкий режим сушки и обжига позволяет получить физические характеристики изделий стабильного качества. Обожженный полуфабрикат поступает на механическую обработку, где на шлифовальных и сверлильных станках ему придается окончательный вид по конфигурации и точному допуску на размеры.

Важно отметить, что компания производит только механически обработанные изделия и обработка ведется по всем поверхностям. Готовые изделия поступают на склад, где происходит формирование заказов, приемка изделий заказчиком и упаковка.

На всех этапах производства осуществляется жесткий контроль технологических режимов и показателей качества полуфабриката.

ОАО “Эй Джи Си Борский стекольный завод” производит алюмосиликатный донный брус для ванны расплава (рис. 1) и донный брус для дна ванного бассейна марки ШСУ-33, горелочные и смотровые блоки различной сложности марки ШСУ-40, всего более 50 типоразмеров.

В настоящее время ОАО “Эй Джи Си Борский стекольный завод” осваивает изготовление муллитового донного бруса для дна варочного бассейна печи марки МЛС-62 и алюмосиликатного теплоизоляционного бруса марки ШТУ-1,3. Таким образом, компания имеет возможность предложить своим клиентам оптимальное решение по применению огнеупорных материалов для кладки дна и стен варочного бассейна печи. Для реализации этого решения компания изготавливает изделия марок ШТУ-1,3, ШСУ-33 и МЛС-62 больших габаритных размеров для прямых изделий — до $1200 \times 500 \times 300$ мм, а также изделия различной конфигурацией и с различными технологическими отверстиями по чертежам клиента. Все изделия имеют механическую обработку (шлифовку) всех поверхностей, тем самым достигается минимальный допуск на размеры в пределах 1,5 мм.

Физико-химические характеристики изделий для кладки дна и стен варочного бассейна печи представлены в табл. 2.

Регулярно проводятся исследования в области качества выпускаемой продукции в заводской лаборато-

Таблица 2. Физико-химические характеристики изделий для кладки дна и стен варочного бассейна печи

Показатель	Свойства изделий		
	ШТУ-1,3	ШСУ-33	МЛС-62
Массовая доля Al_2O_3 , %	≥ 28	≥ 33	≥ 62
Массовая доля Fe_2O_3 , %	$\leq 1,5$	$\leq 1,5$	$\leq 1,5$
Кажущаяся плотность, г/см ³	$\leq 1,3$	$\leq 2,1$	$\leq 2,45$
Пористость открытая, %	≥ 50	≤ 19	≤ 24
Предел прочности при сжатии, МПа	≥ 8	≥ 30	≥ 40
Теплопроводность, Вт/(м · К) при температуре:			
650 °С	0,7	1,3	1,73
1000 °С		1,4	1,92

рии, оснащенной самым современным оборудованием, а также по мере необходимости проводятся исследования в авторитетных исследовательских центрах Европы и Америки. Последние такие исследования продукции: исследование флот бруса ванны расплава на отслоение, лабораторное исследование было инициировано для изучения процесса отслоения и проведения сравнения выпускаемой продукции с продукцией других марок, представленных на рынке; исследование изделий для кладки дна и стен варочного бассейна печи марки МЛС-62 и ШТУ-1,3, лабораторное исследование было инициировано для определения заявленных физико-химических характеристик.

В ОАО “Эй Джи Си Борский стекольный завод” разработана, документирована, внедрена и поддерживается интегрированная система менеджмента качества, а также системы экологического менеджмента, менеджмента в области профессионального здоровья и безопасности. Интегрированная система менеджмента качества разработана в соответствии с требованиями стандартов: ИСО 9001; ИСО 14001; OHSAS 18001.

В компании AGC разработана гибкая система работы с клиентами, которая позволяет выполнять заказы высокого качества и любой сложности за короткое время. Имея большие производственные мощности, компания готова предложить коллегам по производству различного вида стекла свою продукцию.

Основные преимущества огнеупорного производства ОАО “Эй Джи Си Борский стекольный завод”:

- многолетний опыт производства алюмосиликатных крупноблочных изделий;
- многолетний опыт эксплуатации изделий на собственном производстве, а также на заводах компании AGC во всем мире;
- стабильно высокий уровень производства и качества продукции;
- возможность изготовления в короткие сроки изделий с механической обработкой практически любой сложности;
- доступное местонахождение производства.