

Исполнительный директор по
управлению стекольным бизнесом


С.В. Геращенко
« 11 » 04 2018г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

На выполнение работ по проектированию модернизации стекловаренной печи 5 СК-3

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Наименование основных данных
1	Основание для проведения работ	Приказ № 75 от 10.04.2018г.
2	Наименование промышленной площадки объекта	г. Новосибирск ул. Даргомыжского 8А
3	Наименование объекта	Стекловаренная печь №5 (СК-3, инв.№ э 0244534)
4	Цель проекта	Модернизация производства СК-3 для увеличения производственной мощности цеха с 232 до 265 тонн годной продукции в сутки и увеличение коэффициента использования печи до минимального значения 98% при производстве стеклотары из стекломассы КТ, ЗТ, БТ
5	Характеристика объекта	5.1 Производственный комплекс выпуска стеклотары из стекломассы КТ, ЗТ, БТ в состав которого входит стекловаренная печь – 1шт, технологические линии производства стеклотары – 4 шт, линия упаковки паллет в термоусадочную пленку и транспортировки на склад готовой продукции – 1 шт.
		5.2 Вид выпускаемой продукции – производство стеклотары емкостью от 0,1л. до 1 л. из стекломассы марки КТ, ЗТ, БТ полученной РВ, ВВ, NNPВ способом, в двух капельном режиме.
		5.3 Состав технологической линии производства стеклотары: стеклоформирующая машина и оборудование участка формования; установка нанесения горячего упрочнения; печь отжига; установка нанесения холодного покрытия; линия контроля и упаковки стеклотары.
6	Исходные данные для проектирования	6.1 Стекловаренная ванная печь с подковообразным направлением пламени производительностью 300 т/сутки для производства тарного стекла, проект № 07 501 Teplotchna-Prima s.r.o Чехия
		6.2 Располагается в стекольном корпусе СКЗ в осях 3-10, L-G СК-3.16.05.000ТП
		6.3 Тип стекла, натриево-кальциевое стекло марки КТ, ЗТ, БТ
		6.4 Теплоноситель натуральный природный газ $H_u = 8300 \text{ kcal/Nm}^3$ Электроподогрев донный 3зоны, мощностью установленная/одновременно подведенная: Зона 1 - 1000/800кВа, Зона 2 - 720/550кВа, Зона 3 - 250/120кВа.
		6.5 Потребление энергии в варочной части печи: 1050 ккал/кг бесцветного стекла при съеме 300 тонн в сутки при минимальной засыпке 30 % боя и при влажности шихты – 4%; 1090 ккал/кг цветного стекла при семе 300 тонн в сутки при минимальной засыпке 30 % боя и при влажности шихты – 4%.

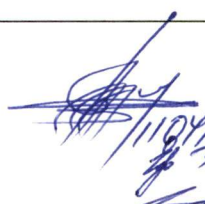
		6.6	Система управления печью проект № 07 501 PS 04 06 Teplotechna-Prima s.r.o Чехия
		6.7	Уровень чистого пола машинного зала +6.000 м уровень стекла +11.600м.
		6.8	Требования к качеству стекломассы в готовых изделиях: Содержание пузырей Ø до 1 мм (мошки): не более 100шт/кг; Содержание пузырей Ø от 1 до 3 мм: не более 3 шт/кг; Содержание пузырей Ø более 3 мм: не допускается; Остальные показатели должны отвечать требованиям ГОСТ 32131-2013 Бутылки стеклянные для алкогольной и безалкогольной пищевой продукции. Общие технические условия; и ГОСТ5717.1-2003Банки стеклянные для консервов. Общие технические условия. Колер стекла БТ в готовых изделиях: Светопропускание не менее 88% при длине волны $\lambda=510\div580\text{nm}$; Отсутствие визуально определяемого цветового оттенка. Для стекла КТ: - Общее светопропускание - среднее значение не более 35% на длине волны-550 нм на фактическую толщину (при расчете принимать не более 2 мм); - Защита от засвечивания – не более 12% на длине волны 520 нм в пересчете на толщину 4 мм; (требования BUD). Для стекла ЗТ: Общее светопропускание - 60-70% на длине волны-550 -556 нм в пересчете на толщину 2 мм. (требование Heineken).
		6.8	Температура окружающего воздуха в районе питателя составляет: в зимний период 10-20°C в летний период 20-40°C
7.	Требование к модернизации стекловаренной печи	7.1	Увеличение номинальной производительности печи до 320т/сут, максимальной до 340т/сут. при условии выполнения требований по качеству стекломассы в готовых изделиях (п.6.8) и сохранения или улучшения показателя потребления энергии в варочной части печи п.6.5
		7.2	Изменение конструкции огнеупорной кладки для устранения недостатков по наблюдениям за эксплуатацией компании печи 2010 – 2018гг. (Приложение 1 к ТТ)
		7.3	Обеспечение кампании печи не менее 8лет и производство 934400тонн стекломассы при условии осуществления переходов из бесцветной в окрашенную стекломассу не более 4х раз в год
		7.4	Технические решения по модернизации печи должны быть нацелены на максимальное сохранение существующих конструкций и систем печи.
		7.5	Устройство питателя 5.4. Модернизация существующих питателей и выработочного канала.
		7.6	Показатели однородности стекломассы: Температурная: не ниже 96%. Температурная однородность стекломассы перед чашей определяется по значениям показаний 9-ти точек 3 шт. 3-х уровневых термопар установленных перед чашей по формуле: $TNI = (1 - \text{sum of horizontal abs differences and vertical highest and lowest triplex differences/highest value of centre triplex}) * 100$ Однородности цвета (для стекла марок КТ и ЗТ): разница в значении светопропускания в пересчете на равновесную толщину не более 15% на одном изделии.

		7.7	Состав Поставки: 7.7.1 Состав коммерческого предложения на выполнение проектных работ: - Стоимость проектных работ; Срок выполнения проектных работ. Оценочная стоимость модернизации стекловаренной печи №5: - огнеупоров печи; - металлоконструкций печи; - модернизации автоматической системы управления печи; - модернизации комплекса ДЭП печи; - модернизации оборудования печи (загрузчики, уровнемер, системы охлаждения и т.п.); - авторского надзора при монтаже металлоконструкций, огнеупорной кладки, оборудования, систем автоматики и т.п.; - выводки и наварки печи стеклобоем, пусконаладочных работ. Стоимость и срок проектных работ по выработочному каналу и питателям. Оценочная стоимость: - автоматической системы управления; - огнеупорных материалов; - дополнительного оборудования и систем. 7.7.2 Проект модернизации стекловаренной печи №5 в составе: - конструкторская документация огнеупорной кладки; - конструкторская документация металлоконструкции печи; - технические решения по модернизации системы управления печи; - технические решения по модернизации ДЭП печи; - технические решения по модернизации оборудования печи (загрузчики, уровнемер, системы охлаждения)
8.	Требование к выработочному каналу и питателям	8.1	Модернизация конструкции выработочного канала и питателей 5.1 – 5.3, разработка конструкции питателя 5.4 для обеспечения кондиционирования стекломассы до необходимого уровня температур в заданном диапазоне производительности питателей 50-100т/сут на каждом питателе при производстве стекломассы марки КТ, ЗТ, БТ. Исключение застойных зон ухудшающих однородность цвета стекломассы при производстве марки КТ.
		8.2	Проверка эффективности проектных решений результатами математического моделирования.
		8.3	Состав Поставки: 8.3.1 Проект модернизации выработочного канала в составе: - конструкторская документация огнеупорной кладки; - конструкторская документация металлоконструкций; - технические решения по модернизации системы управления; - технические решения по модернизации оборудования (система отопления, система охлаждения верхнего строения и т.п.) 8.3.2 Финальный отчет по результатам математического моделирования работы питателей в различных режимах производства 8.3.3 Оценочную стоимость модернизации выработочного канала и питателей: - огнеупорной кладки; - металлоконструкции; - модернизации системы управления; - модернизации/замены оборудования (система отопления, система охлаждения верхнего строения).
9	Срок поставки проектной документации		В течение 2 месяцев после оплаты аванса.

10	Сроки реализации проекта	4 квартал 2018г.
----	--------------------------	------------------

Согласовано:

Директор по производству



В.А. Глинчиков

И.О. главного технолога

И.О. Соколов

Главный инженер



И.В. Ловцов

Начальник СК 3

С.В. Карелов

Начальник ОУИП



В.А. Журавлев

Приложение 1 к Техническим требованиям На выполнение работ по проектированию модернизации
стекловаренной печи 5 СК-3

Перечень недостатков конструкции печи по наблюдениям за эксплуатацией в компанию 2010 – 2018гг.

№	объект	Описание замечаний
1	Выработочный канал, питатели	В процессе производства стекломассы КТ на выходе из питателя появлялась светлая полоса которая регистрируется визуально на корпусе бутылки и инспекционным оборудованием потребителем. Манипуляции с температурой и окислительно-восстановительным потенциалом газовой среды на стекломассой в выработочном канале и питателе не оказывали влияния на дефект
2	боковые стены регенератора	Деформация и заваливание магнезитовой части стен выше насадки внутрь камеры. Связанные с этим нарушения герметичности примыкания к своду регенератора и прогары
3	Донный ДЭП	Интенсивная коррозия и обламывание электродов донного ДЭП. Выход из строя держателей ДЭП. Необходимость отключения части электродов.
4	Датчик уровня стекломассы	Большие разбросы в показаниях уровня стекломассы при производстве коричневой стекломассы

Согласовано:

Директор по производству

/И.О. главного технолога

Главный инженер

 В.А. Глинчиков
 И.О. Соколов
 И.В. Ловцов