



РЕШЕНИЯ ДЛЯ СТЕКОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

СИСТЕМА БАРБОТАЖА С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ



Барботажные системы устанавливаются по ряду причин:

- Улучшение однородности стекломассы
- Улучшение температурной однородности
- Для избавления от эффекта «горячих точек»
- Для контроля распределения шихты

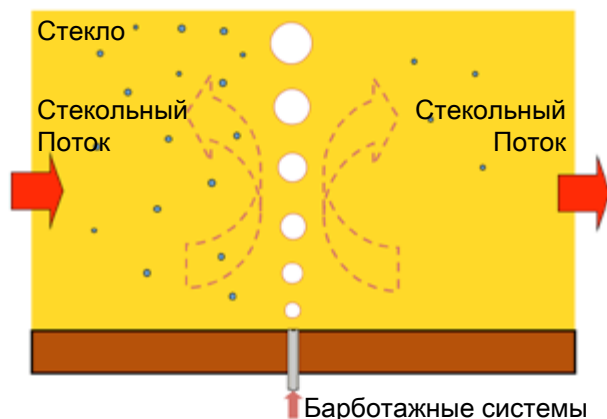
Основным преимуществом системы барботажа

является улучшение однородности стекломассы путём усиления натуральных восходящих потоков в горячих точках, что в особенности существенно при производстве цветного стекла.

Одинарный или двойной ряд барботажных насадок, установленных поперёк печи в горячих точках усиливают восходящие потоки и приводят к значительному улучшению температурной однородности. Количество установленных барботажных трубок и диаметр насадки определяется

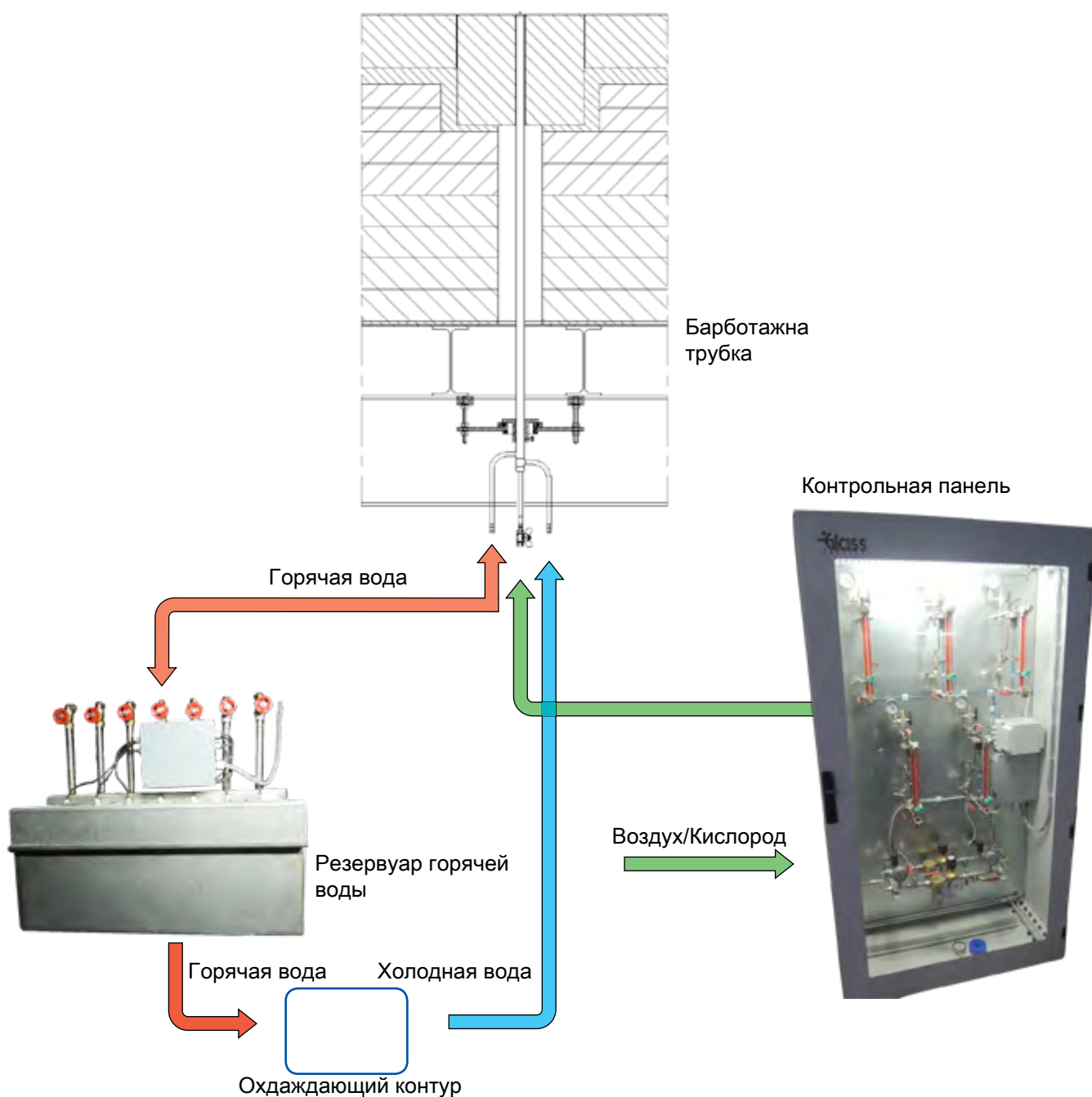
в зависимости от конструкции печи, тип производимого стекла и предполагаемых донных температур.

Давление воздуха и поток используются для регулировки частоты и размера насадок, нужно отметить, что снижение вязкости расплавленного стекла (равное увеличению температуры) уменьшает размер образующихся пузырьков, а также увеличивает их частоту.





СИСТЕМА БАРБОТАЖА С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ



Рабочее давление воздуха варьируется от 0.5 до 2 бар, а расход воздуха на сопло барботажки от 80 до 200 норм.литров/час. При использовании сжатого воздуха из общей заводской сети необходима установка комплекта соответствующих фильтров, полностью очищающих его от масла для предотвращения образования пробок в соплах.

Как правило, после запуска воздух к соплу подается под давлением 0,5 бар, после чего

регулируется до образования на поверхности стекла пузырей нужного размера и частоты.

В систему барботажки может подаваться также чистый кислород, это рекомендуется для некоторых типов стекла для улучшения его химического растворения в стекле.



НОВАЯ СИСТЕМА БАРБОТАЖА С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

Используя эту новую систему, достигаются следующие преимущества:

- Отсутствие износа дна печи благодаря охлаждению в зоне вокруг сопла
- Горячая замена сопла при работающей печи
- Устранения пробок в соплах при помощи сжатого воздуха или специальных инструментов
- Возможность использования как воздуха, так и кислорода

Эти барботажные трубки отличаются:

- Соплами из нержавеющей стали и материала Inconel
- Охлаждением при помощи водяной рубашки
- Длительным сроком службы

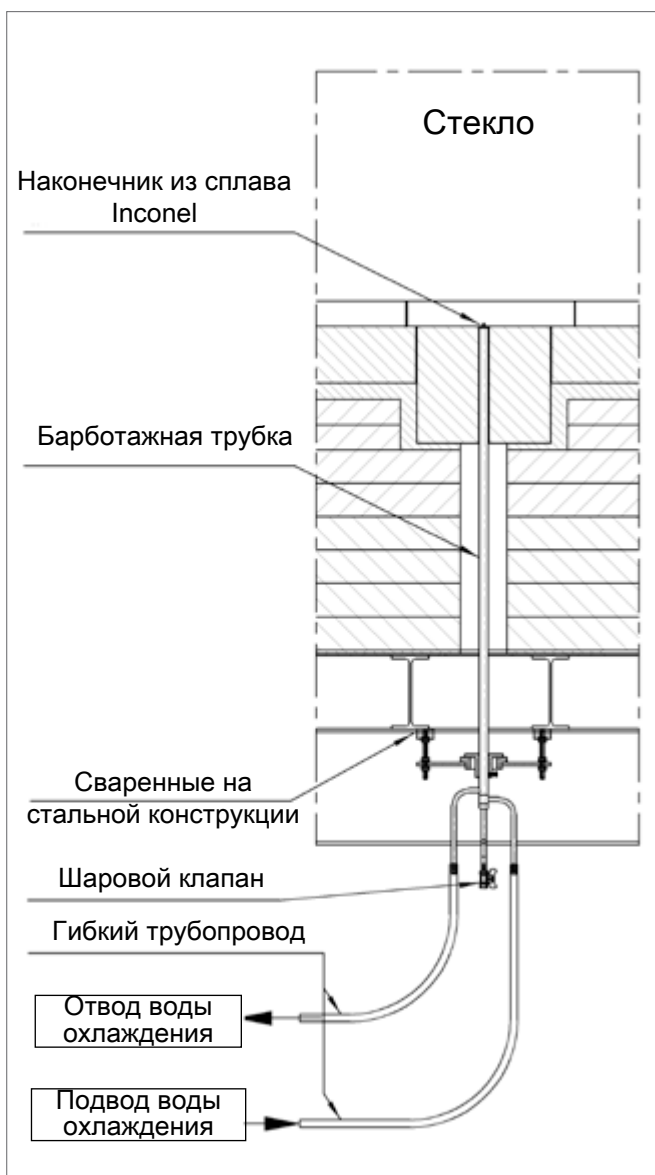
- Возможностью отключения и повторного включения

Система оснащена контрольной стойкой с комплектом фильтров и аварийным воздушным резервуаром-аккумулятором на 30 минут работы (на случай временного отключения подачи сжатого воздуха).

Сопло-инжектор с водяным охлаждением состоит из:

- держателя
- изолированной опоры
- изолированного экрана
- прямых соединительных патрубков для подключения подачи воздуха и воды
- барботажной трубки

СХЕМА УСТАНОВКИ И ФОТОГРАФИЯ

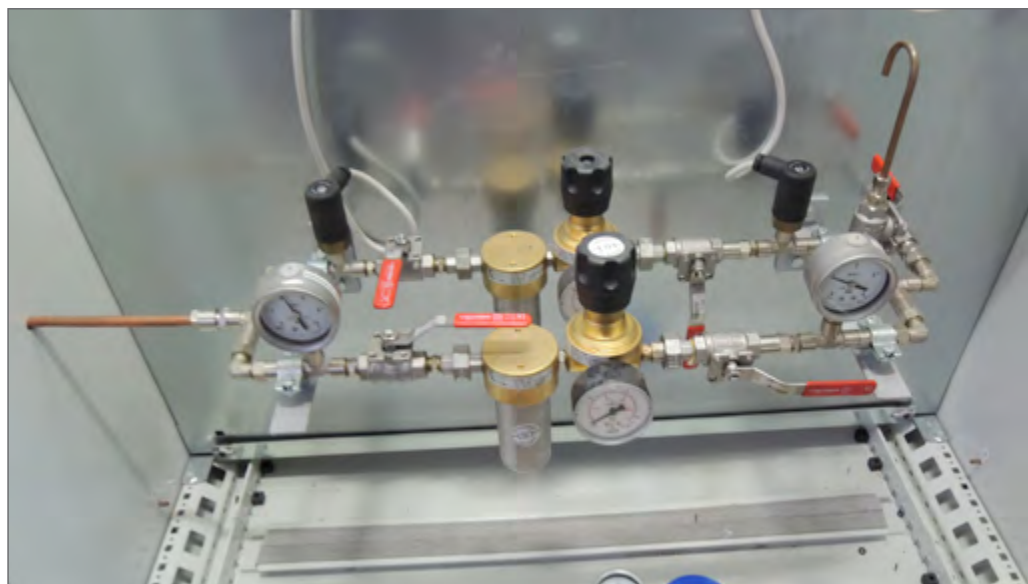


Контрольная стойка установки барботажа, которая поставляется окрашенной, собранной, с монтированной проводкой и протестированной, содержит все необходимые для работы системы элементы:

- Полностью дублированный редукционно-фильтровальный узел
- регулятор потока, манометр и расходомер для каждого сопла
- общее контрольное оборудование на передней панели
- байпас для подачи воздуха высокого давления (для удаления пробки в сопле)

В поставку входит комплект механических инструментов для удаления пробок в соплах.

Возврат воды охлаждения осуществляется через водяной коллектор из нержавеющей стали с индикатором потока воды охлаждения каждого сопла.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель		BUB H 1 AA
Макс. температура воды охлаждения на входе	°C	20 to 35
Макс. температура воды охлаждения на		45
Макс. содержание кальция	ppm	40
Диапазон давления воды охлаждения	(част./млн) бар	2 to 4
Диапазон давления воздуха/кислорода		4 to 8
Давление воздуха/кислорода после редуктора		0.5 to 2
Диапазон потока воздуха/кислорода	Nliters/hour	60 to 360
Используемый газ		Воздух/Кислород

Барботажная станция **Glass Service** сконструирована и построена согласно последних Европейских стандартов



- EN 15001
- АТЕХ зона II при необходимости



Или ГОСТ стандарт для российского рынка



Конструкция оборудования и использованные материалы в строительстве соответствуют стандартам ЕС и наилучшей практике.

- Сертифицированные клапана
- Сертифицированный контроль сварки и рентгеновской сварки для трубопроводов высокого давления
- Порошковая окраска трубопроводов
- Сертифицированное уплотнение
- Сертифицированные испытания на герметичность



ЗАКАЗЧИКИ ПО ВСЕМУ МИРУ



Проекты под ключ

Составные цеха

Печи:

рекуперативные

регенеративные

на газообразном топливе

на жидком топливе

с кислородным горением

на смешанном топливе

электрические

фидерные каналы:

окрашивающие фидера

системы нагрева

Печи прерывного действия

Мини печи

Системы электроподогрева

Барботажные системы

Металлические рекуператоры

Загрузчики шихты

Перемешивающие машины

Устройства контроля уровня
стекломассы

Дозировка и транспортировка фритты

Щиты управления

Распределенные системы АСУ и SCADA

Системы охлаждения

Роботы

наборщики - 4 или 5 - осные

Сервис:

Монтаж и шеф-монтаж

Ввод в эксплуатацию

Обучение персонала Заказчика

Выводка печей

Передача технологий

Техподдержка

Лаборатория и анализы

Консультации по огнеупорам

Финансирование проектов



history

partnerships

research

experience

