

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОБЗОР: СТАНЦИИ CIP-МОЙКИ

Сохранение органолептических качеств и увеличение стойкости продукта возможно только в комплексе с обеспечением чистоты на производстве. Система мойки CIP (cleaning-in-place) не только позволяет поддерживать в чистоте оборудование, емкости и трубопроводы, но и существенно экономить время на проведении циклов мойки и дезинфекции.



Двухручьевая CIP станция B2-ОЦЗ-У, установленная на АО «Чановский маслодельный комбинат» (Новосибирская обл.)

Производительность:

до 50 м³/ч (базовые исполнения: 25 и 50 м³/ч).

Давление: 3,2 атм.

Комплектация:

CIP-модуль на раме из нержавеющей стали. Система дозирования реагентов фирмы GRUNDFOS с емкостями для концентрированных составов.

- Теплообменные пластинчатые аппараты для нагрева моющих растворов (т/о пластины «FUNKE»).
- Электронасосное оборудование (подающие и возвратные насосы).
- Быстродействующие датчики индуктивного действия «JUMO» для непрерывного поддержания в автоматическом режиме требуемых концентраций моющих растворов.
- Узел подготовки воздуха.
- Датчики давления и температуры.
- Пневмораспределительные клапаны, трубопроводы, запорная и соединительная арматура.
- Система управления.
- Емкости для приготовления и хранения моющих растворов (объем и количество емкостей – в зависимости от технологии и программы мойки).

Контроль уровня концентрации моющего раствора обеспечивается в автоматическом режиме быстродействующими датчиками индуктивного действия фирмы JUMO.

Система автоматизации: на базе ПК-совместимых контроллеров серии I-7000 и I-8000 фирмы ICPDAS. При подключении к ПК обеспечиваются функции контроля и учета расходных материалов, архивирования данных.

Интерфейс оператора: терминалы ввода-вывода информации DK-8070, DK-8072 с пленочной клавиатурой, обладают повышенной яркостью и четкостью изображения.

Имеется возможность подключения к ПК для использования SCADA-системы.

Производитель:

ООО «Экомаш»
т. (496) 515-02-20, (495) 702-92-47;
www.ecomash.ru



Станция CIP модульная, установленная на ЗАО «Кореновский МКК»

Производительность:

8 – 45 м³/ч, регулируемая.

Давление:

до 0,6 МПа.

Функциональные операции:

- Ополаскивание холодной водой.
- Ополаскивание теплой водой.
- Циркуляционная мойка щелочным моющим раствором.
- Ополаскивание горячей водой.
- Циркуляционная мойка кислотным моющим раствором.
- Ополаскивание горячей водой.
- Стерилизация горячей водой или дезинфицирующим раствором.
- Вытеснение моющих растворов и воды воздухом.

Комплектация:

1. В зависимости от требований производства станция может включать от 3 до 6 емкостей.
2. Станция может включать от 1 до 3 независимо работающих контуров мойки. Каждый контур мойки комплектуется насосом с частотным управлением подачи, подогревателем моющих растворов, электромагнитным расходомером, комплектом запорной арматуры с пневмоприводами, системой вытеснения остатков воды и растворов воздухом.
3. Система автоматического дозирования концентрированных моющих и дезинфицирующих растворов.
4. Установка обеззараживания воды.
5. Энергосберегающая система.
6. Система диагностики аварийных ситуаций, звуковое и световое оповещение, определение вышедших из строя узлов станции.

Исполнение: модульное и стационарное.

Система автоматизации: на базе промышленных контроллеров SIMATIC фирмы Siemens и TSX Micro фирмы Schneider Electric.

Интерфейс оператора: цветная графическая сенсорная тач-панель (STN, VGA) или компьютер.

Внешнее управление, интеграция в АСУ ТП: Ethernet, ProfiBus

Производитель: ОАО «Тамбовский завод «Комсомолец» им. Н. С. Артемова»



Трехконтурная установка санитарной обработки

Производительность: 10 – 25 м³/ч

Давление: 0,32 – 0,53 МПа

Комплектация:

Модуль резервуаров: емкость моющих растворов, емкость ополаскивающей воды, емкость подготовки горячей воды для дезинфекции.

Модуль управления: пластинчатый подогреватель моющих растворов; насосы подачи и возврата, узел распределения подачи и сбора растворов, блок вакуумного насоса создания пониженного давления в возвратном контуре, блок подогрева горячей воды для дезинфекции, узел подачи концентрированных растворов, блок электропневмоуправления. Количество подогревателей, насосов подачи и возврата зависит от количества одновременно моющихся контуров.

В зависимости от способа дезинфекции дополнительно вводится блок подачи пара для пропаривания.

Опции: блок подачи воздуха для вытеснения растворов из подающего трубопровода, емкость для сбора первых ополосков, емкость для сбора и резервирования использованной после дезинфекции горячей воды, емкость нейтрализации отработанных растворов.

Контроль уровня концентрации моющего раствора: индуктивный преобразователь электропроводности «JUMO».

Система автоматизации:

- автоматическое приготовление моющих растворов;
- автоматическое соблюдение регламента мойки;
- автоматическое поддержание температуры и концентрации растворов во время рабочих операций;
- автоматический выбор объекта и маршрута мойки.

Интерфейс оператора: визуализация и регистрация прохождения процесса в реальном времени, архивирование данных.

Производитель:

ОКБ «Молочные Машины Русских»



Система безразборной мойки «DONI® Pro-CIP», установленная на ОАО «Лянозовский МК»

Производительность:

15000, 25000, 35000, 45000 л/ч

Давление: 0,4 МПа

Назначение:

1. Мойка «холодных поверхностей»
2. Мойка «горячих поверхностей»
3. Мойка «продуктовых поверхностей»

Функциональные операции:

- ополаскивание промывочной водой;
- циркуляция щелочи;
- ополаскивание теплой водой;
- циркуляция кислоты;
- ополаскивание холодной водой;
- химическая дезинфекция;
- ополаскивание холодной водой;
- дезинфекция горячей водой;
- охлаждение поверхностей;
- нейтрализация остаточной концентрации.

*Любой этап можно пропустить

Комплектация:

Установка может включать до 5 независимо работающих модулей (3 резервуара для промывочной воды, щелочи и кислоты).

Система автоматки: Siemens

Интерфейс оператора: Весь процесс (температура, концентрация, поток, уровень, состояние клапанов, насосов, аварии и пр.) визуализируется на 10-дюймовом контактном экране «Touch-screen» фирмы Siemens

Внешнее управление, интеграция в АСУ ТП:

- Циркуляция через циркуляционный резервуар «малый контур» и нагрев в пластинчатом теплообменнике (в потоке).
- Нагрев только тех объемов растворов, которые используют в контурах.
- Изменения концентрации раствора в потоке для разных объектов.
- Контроль за потоком и объемом.
- Подача количества растворов, обеспечивающего необходимое давление или скорость потоков.
- Сбор промывочной воды.
- Химическая и тепловая дезинфекция.
- Функция нейтрализации.
- Функция архивации температуры, концентрации, потока, времени мойки.
- Функция компьютеризации.

Производитель: DONIDO (Болгария)



CIP-мойка REDA, установленная на ОАО «Лянозовский МК», цех производства JOY FIT

Производительность:

от 10000 до 50000 л/ч, регулируемая.

Давление:

0,4 – 0,6 бар (регулируемое для гарантии скорости потока)

Функциональные операции:

- ополаскивание;
- циркуляционная мойка щелочным моющим раствором;
- ополаскивание горячей водой;
- циркуляционная мойка кислотным моющим раствором;
- ополаскивание горячей водой;
- стерилизация перегретой водой или дезинфицирующим раствором.

Комплектация:

1. Возможно включение в станцию от 3 до 6 емкостей для хранения растворов щелочи и кислоты, воды, дезинфектанта, нейтрализации отработанных растворов.
2. Клапанная группа пневмо-клапанов для распределения потоков.
3. Система контроля концентрации с основным и дублирующим плотномерами.
4. Трубчатые нагреватели с защитой от тепловой деформации.
5. Система подачи растворов с насосами под управление частотных преобразователей и с расходомерами.
6. Электрощкаф с необходимыми электронными и пневмокомпонентами.
7. Мембранные насосы-дозаторы концентратов.

При необходимости добавляется система растворения и фильтрации концентратов из сухих компонентов.

Монтаж – на раме из нержавеющей стали.

Система автоматки: полный автомат на основе PLC SIEMENS с возможностью программирования уникальных режимов мойки (длительность, этапность, температура, производительность) для каждого из объектов мойки. Легко осваиваемый операторами порядок работы. Архивирование всех действий оператора, аварийного листа, режимов работы. Сервисные страницы. Полная готовность для включения в центральную АСУ ТП.

Интерфейс оператора: русифицированная система управления и визуализации на базе Siemens Simatic Pro Tool, монитор Touch Screen, имеется система разграничения доступа к видеостраницам для сотрудников разного уровня, система поддержки принятия решений.

Поставщик/производитель:

ООО «ТЕКНОПАК» / REDA s.p.a. (Италия)



Установка CIP-модуль ЛМ 5С трехканальная, введена в эксплуатацию на ОАО «Останкинский МК»

Производительность (по каждому автономному каналу): 25 м³/ч, регулируемая.

Давление:

0,53 МПа

Комплектация:

- Резервуар для хранения щелочного моющего раствора.
- Резервуар для хранения кислотного моющего раствора.
- Резервуар для наведения дезраствора.
- Резервуар для хранения холодной воды.
- Узел дозирования концентрированных моющих растворов.
- Узел нагрева на базе пластинчатых нагревателей.
- Автоматические пневмоуправляемые затворы (фирмы Bardiani, Италия).
- Приборы, датчики контроля и управления.
- Рама для крепления комплектующего оборудования и трубопроводной обвязки.

Программы мойки:

Мойка щелочным раствором с нагревом (с повторным использованием);
Мойка кислотным раствором с нагревом (с повторным использованием);
Дезинфекция (химическая);

Основные технологические функции:

- последовательная подача моющей жидкости к объекту мойки с циркуляцией в моющем контуре в течение заданного времени с последующим повторным использованием или сбросом в дренаж (по каждому автономному каналу);
- нагрев и поддержание заданной температуры моющей жидкости на выходе из установки (по каждому автономному каналу);
- наведение и поддержание необходимой концентрации моющих и дезинфицирующих растворов в контуре мойки (по каждому автономному каналу);
- контроль выполняемых операций регламента мойки основных параметров мойки и аварийных сообщений;
- автоматическое регулирование продолжительности процесса.

Система автоматки: на базе промышленного контроллера «IPC PS1 Professional» фирмы FESTO (Германия) или SIMATIC.

Интерфейс оператора: оператор взаимодействует с системой с помощью технологического терминала Exter T100 (Beijer-Electrics).

Производитель:

ООО «ИКП «Техноком»