

Двухкомпонентная дозирующая и смесительная машина «СМАРТА-ТДИ» для производства полиуретановых изделий из композиций на основе ТДИ.

Производитель ООО «Нэкепи», Россия



1. Введение

Машина «СМАРТА-ТДИ» серии «СМАРТА» предназначена для производства изделий из двухкомпонентных полиуретанов на основе ТДИ отличается простотой и экономичностью обслуживания, высокой точностью дозировки и смешения и легкостью перехода с материала на материал. Применение точных дозирующих насосов фирмы MVV, Италия и электронных контроллеров Тошиба, Япония, обеспечивает надежность оборудования и высокое качество получаемой продукции.

Машина имеет компактные размеры и укреплена на раме, снабженной колесами. Машина комплектуется двумя баками, двумя измерительными контурами, смесительной головкой, промывочным контуром (опция) и блоком управления с миникомпьютером.

2. Баки

Для каждого компонента в конструкции машины предусмотрен один бак из нержавеющей стали, установленном в греющем шкафу следующей емкости:

- Бак А: 140 л (Преполимер)
- Бак Б: 30 л (Отвердитель)

Крышка каждого бака герметично закрепляется болтами. Баки выдерживают давление от - 1 до + 1 Атм.

На крышке баков предусмотрены мешалки с электроприводом. Частота вращения мешалки не изменяется. Крышки баков снабжены коннекторами для подвода давления или вакуума и предохранительными клапанами. На выходных магистралях баков смонтированы сетчатые фильтры предохраняющие насосы от попадания крупных частиц. Для обеспечения сервисных работ по очистке баков и замене материалов магистрали подачи и возврата материалов снабжены вентилями.

3. Нагревание

Данная машина имеет три нагревательных контура.

1. Нагрев бака А осуществляется силиконовыми греющими кабелями в шкафу. Нагрев бака В осуществляется горячим воздухом в греющем шкафу. Для каждого компонента предусмотрено задание мин и макс температур. Температура нагрева бака А до 90 С. Температура нагрева бака В до 130°С.
2. Нагрев шлангов циркуляции также осуществляется гибкими нагревателями для преполимера и для отвердителя, предусмотрено задание мин и макс температур. Температура нагрева до 120°С.
3. Помпы и смесительная головка обогреваются пальчиковыми нагревателями. Температура нагрева до 120°С.

Мин и макс температура задается отдельно для помп и смесительной головки. Контроль фактической температуры производится с панели компьютера по каждому контуру.

4. Система дозирования

Насосы

Используются точные шестеренчатые насосы с расходом А - 10 см³/ об, Б – 3 см³/об производства фирмы MVV, Италия. Каждый насос приводится в действие отдельным электромотором со своим управляющим контуром. Точность дозирования - 0,2 %.

Производительность каждого насоса устанавливается с панели управления по частоте вращения и поддерживается автоматически.

Рекомендованный диапазон соотношений от 1/1 до 1/5.

Производительность

Производительность до 3 кг/ мин при соотношении 1/5.

Контроль давления

Оригинальная система позволяет каждому насосу работать при постоянном давлении, в то время как противодействие создается в смесительной головке дросселями для каждой линии. Контроль давления в магистралях осуществляется на дисплее компьютера по

показаниям манометров на линии подачи материалов. Максимальное значение давления для каждой магистрали программируется и при превышении его на любой магистрали происходит аварийное отключение машины. При этом на дисплей выводится сообщение на какой линии произошло превышение давлений и какое давление было в магистрали на момент отключения.

5. Смесительная головка

Смесительная головка включает в себя заливочные/ рециркуляционные клапаны, жиклеры для регулировки давления и противодействия в системах и динамическую смесительную камеру. Ротор соединен ременным приводом с электродвигателем мощностью 0,75 кВт, с изменяемой посредством драйвера VF-S11 частотой вращения. Скорость вращения регулируется с пульта компьютера в пределах от 1 до 3000 об/мин. Смесительная камера и турбина также легко могут быть разобраны оператором в течение 10-20 секунд.

Переход машины с режима рециркуляции в режим заливки осуществляется при нажатии педали или кнопки «Пуск» посредством подачи воздуха через блок пневматического управления на пневмоцилиндры. При этом на линиях компонентов происходит открытие клапана, приводящее к отсечке возвратных рециркуляционных магистралей и подключению подающих магистралей к смесительной головке. Смесительная головка устанавливается на специальной стойке, соединенной с рамой машины.

6. Система промывки

Машина укомплектована для промывки, которая в случае необходимости осуществляется следующим образом:

- Запуск турбины;
- Подача растворителя в смесительную камеру
- Продувка камеры сухим воздухом.

Растворитель содержится в 16-литровом баке.

Если процесс литья прекращен, то через определенное время (предварительно запрограммированное) встроенный контроллер подаст сигнал о необходимости продувки/ промывки системы и система будет продута/промыта принудительно.

Предусмотрен режим предварительной продувки – значительно облегчающий промывку и сокращающий потери растворителя.

Время промывки, предварительной и основной сушки задается на пульте. Частота вращения смесителя при промывке/просушке задается с пульта.

7. Система управления и контроля

Контроль, осуществляемый компьютером с отображением данных на ЖК дисплее:

- Программирование и отображение на экране работы нагревателей;
- Программирование и отображение данных о скорости работы насосов, времени работы смесителя, количестве заливок, давлениях в линиях;
- Программирование времени промывки и просушки;
- Программирование паузы до продувки/промывки;
- Задание скорости вращения турбины;
- Программирование предустановочных режимом - включение турбины до подачи материала и т.п.

8. Ресурсы

- Электропитание: 3 контакта x 400 В + нейтральный + земля – частота 50 Гц;
- Пневматика: сухой воздух при 6 Атм. (Для комплектации без компрессора).

СТАНДАРТНАЯ ПОСТАВЛЯЕМАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Машина для литья полиуретановых систем на основе ТДИ

Комплектация заливочной машины Смарта ТДИ исп.

Двухкомпонентная литьевая машина, установленная на колесную тележку.

- Емкость баков с электрообогревом (обогревающая лента с максимальной температурой разогрева 100 С (А) и шкаф с воздушным обогревом 120°С (Б) – соответственно 140 и 30 л., каждый бак оборудован быстросъемным штуцером для подачи давления или вакуума и предохранительным клапаном. Резиновое уплотнение предотвращает попадание воздуха в баки. В нижних частях вмонтированы термопары измеряющие температуры компонентов непосредственно в баках. Управление температурой в баках по термопаре под греющей лентой (для компонента А) и установленным термодатчиком в греющем шкафу (для компонента Б), либо по термопаре непосредственно в баках. Баки оборудованы датчиками сигнализации о достижении компонентами минимального уровня со звуковой сигнализацией и возможностью отключения сигналов при продолжении работы;

- Оба бака оборудованы мешалками с электроприводами. Управление электроприводами моторредукторами 0.37 КВт с отдельными пускателями;

- Система очистки входящего воздуха от масла и водяных паров. Входной редуктор с манометром и вентилями установки и фиксации рабочего давления;

- Система поддавливания материалов в баках воздухом с манометром-датчиком давления;

- Система циркуляции – 4 шланга с обогревом. Шланги гибкие, в паре с термопарой. Динамическая смесительная головка с регулировкой скорости вращения от 0-5000 об/мин.

Электропривод – 0,75 КВт - 1 шт., частотник Тошиба – 1 шт.;

- Обогрев насосов и головы – нагреватели патронного типа;

- Насосы 2 шт. – 10(А) и 3(Б) см³/оборот, производство MVV (Италия) каждый приводится в действие моторредукторами 0,37 КВт, и частотным преобразователем Тошиба - 2шт.

Контроль давления в магистралях - цифровые датчики давления -2 шт., в баках компонентов

- мановакууметрами Moneks.

Пневматическое управление режимами пуска, продувки и промывки осуществляется пневмоэлектрклапанами Kuhnke, Германия –3 шт. и пневмоклапанном переключателем OMAI actuator;

Электрика - пакетные отключатели, реле Shneider, Германия;

- Промывочный контур с автоматическим циклом и емкостью бака 16 л (Опция);

- Соотношение компонентов от 1/1 до 1/7;

- Производительность: от 0,2 до 1,5 кг/мин;

- Панель управления (ПУ) с дисплеем, отображающими основные параметры: температура, скорости насосов и т.д.;

- Вакуум-насос 2ВНР-5ДМ (Опция);

- Смесительная головка на раме;

- Электропитание: 3 х 400 В + Нейтральный + Земля;