

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ ПОРОШКОВОЙ ОКРАСКИ

Сибагатуллин Булат Габтыльбарович

студент магистратуры

научный руководитель: Ласточкин Денис Михайлович

кандидат технических наук

Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола

Аннотация. В статье рассматриваются этапы порошковой окраски автоматической линии.

Ключевые слова: автоматическая линия, порошковый окрас, участок подготовки поверхности, камера сушки, камера напыления, печь полимеризации.

AUTOMATIC POWDER COATING LINE

Sibagatullin Bulat G.

Graduate student,

scientific adviser: Lastochkin Denis M.

candidate of technical sciences

Volga State Technological University, Yoshkar-Ola

Abstract. The article discusses the stages of powder coating of an automatic line.

Key words: automatic line, powder coating, surface preparation section, drying chamber, spraying chamber, polymerization furnace.

Участок подготовки поверхности

Перед покраской изделия нужно избавиться от пыли и грязи, которые находятся на поверхности детали. Для этого в автоматических линиях используются камеры струйного облива. Подготовка поверхности с помощью струйного облива обладает такими плюсами как: высокая производительность, возможность обработки как крупных, так и мелких деталей, использование в автоматических участках порошковой краски [1].

Принцип действия:

Подготовка поверхности с помощью струйного облива состоит из нескольких этапов: обезжиривание, аморфное фосфатирование, промывка технической водой, промывка деминерализованной водой. На изделие находящийся в туннельном агрегате, через форсунки под действием давления подается жидкость, соответствующая стадии очистки. Жидкость стекает в поддоны, потом через фильтры проходит очистку. Очищенную жидкость от примесей

можно использовать повторно [2].

Поэтому данный метод очистки изделия можно считать безотходным, в качестве отходов будет только различный шлам, который так же можно утилизировать.

С использованием выше указанных методов возможно создание практически бессточных технологий. При этом в качестве отходов будет накапливаться только различный шлам.

Необходимость применения деминерализованной воды, в качестве последнего этапа струйной очистки, определяется качеством технической воды в месте установки участка порошковой окраски. Т.е. если техническая вода соответствует параметрам для промывки, то деминерализационная установка не требуется [2].

Камера сушки.

Чтобы высушить изделие после очистки, деталь помещают в сушильную камеру. Сушильная камера оснащена циркуляционным электрокалорифером и имеет вытяжную вентиляцию для интенсивной циркуляции горячего воздуха, что обеспечивает быстрый нагрев и сушку изделий. От качества сушки изделия зависит качество и однородность будущего покрытия.

Камера напыления

Камера напыления в автоматизированной линии служит для оптимизации и повышения качество нанесения порошковой краски. При правильном построении камеры, порошковая краска при напылении не будет вылетать за ее пределы. С помощью фильтров улавливается лишняя краска в камере напыления, после ее можно использовать повторно.

При окраске высоких изделия обычно используют манипуляторы. С помощью пульта управления оператор управляет распылителем вверх или вниз, так же он может менять скорость. Выбор станции напыления с распылителями зависят от способа напыления ручной или в автоматическом режиме.

Печь полимеризации

После нанесения порошковой краски изделие направляется на стадию формирования покрытия. Она включает оплавление слоя краски, последующее получение пленки покрытия, его отвержения и охлаждения. Деталь, покрытая полимерной краской, помещается в печь полимеризации далее печь нагревается до температуры (50°C - 220°C) в зависимости от требуемых характеристик порошковой краски. По окончании полимеризации изделие охлаждается на воздухе. После остывания изделия покрытие готово.

Таким образом, автоматическая линия порошковой окраски позволяет получать качественное полимерное покрытие даже на очень сложных поверхностях. Так же для покраски изделия тратится меньше времени и средств.

Список литературы:

1. Порошковая окраска // Википедия. [2019—2019]. Дата обновления: 16.07.2019. URL: <https://ru.wikipedia.org/?oldid=101070273> (дата обращения: 25.04.2020).
2. Автоматическая линия порошковой краски [Электронный ресурс], - URL: <https://antanta.su/liniya-poroshkovoy-okraski/> (дата обращения 25.04.2020).