

АВТОРЕФЕРАТ

В даній роботі розглянуто нові технології очищення виробів та деталей при підготовці їх до нанесення покриттів, а саме проаналізовано аспекти використання ультразвуку при проведенні очистки виробів від забруднень.

Основні переваги ультразвукової мийки й очистки перед усіма відомими методами видалення забруднень наступні: швидкість і висока якість очистки, механізація трудомістких ручних операцій, виключення дорогих токсичних і вибухонебезпечних розчинників і заміна їх більш прийнятними лужними розчинами, обробка виробів складної конфігурації, можливість у ряді випадків видаляти забруднення, що не піддаються видаленню іншими методами.

Якість УЗ очистки незрівнянна з іншими способами. Наприклад, при полосканні деталей на їхнє поверхні залишається до 80% забруднень, при вібраційному очищенні – близько 55%, при ручній – близько 20%, а при ультразвуковий – не більш 0,5%. Крім того, деталі, що мають складну форму, важкодоступні місця, добре можна очистити тільки за допомогою ультразвуку. Особлива перевага УЗВ-вого очищення полягає в її високій продуктивності при малій витраті фізичної праці, можливості заміни вогненебезпечних чи дорогих органічних розчинників безпечними і дешевими водяними розчинами лугів, рідким фреоном і ін.

Ультразвукове очищення – складний процес, що сполучає місцеву кавітацію з дією великих прискорень у миючій рідині, що приводить до руйнування забруднень. Якщо забруднену деталь помістити в рідину й опромінити ультразвуком, то під дією ударної хвилі кавітаційних пухирців поверхня деталі очищається від бруду.

На основі аналізу технологічного процесу підготовки поверхонь деталей до нанесення покриттів, технічних умов і наявного устаткування розроблено автоматизовану лінію, для реалізації даного технологічного процесу на ВАТ “ВАТРА” в цеху нанесення лакофарбових покриттів.

Пояснююча записка дипломної роботи складається з восьми розділів.

У першому розділі описані методи та устаткування для нанесення лакофарбових покриттів.

У другому розділі описане застосування ультразвуку у техніці, принципи ультразвукового очищення, системи УЗВ-очищення, ультразвукова мийка й очистка, визначення частоти ультразвуку і калібрування генератора

У третій, технологічній частині, описані методи підготовки поверхні та устаткування які використовуються для цього (устаткування для хімічної підготовки поверхні виробів під фарбування, устаткування для підготовки поверхні методом занурення, устаткування для підготовки поверхні методом струминного обливу, устаткування для знежирення розчинниками).

У четвертому розділі розповідається про технологічні переходи діляниць підготовки поверхонь, розроблена та компонована функціональна схема автоматичної системи керування, розроблена автоматична система керування лінії підготовки поверхонь до нанесення покриття, вибрано керуючий елемент та обґрунтовано вибір.

У п'ятому розділі висвітленні питання використання ЕОМ у керуванні технологічними процесами.

У шостому розділі виконано економічні розрахунки запропонованих рішень.

Питання охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях висвітленні в сьомому розділі.

Фактори екологічної небезпеки та способи їх зниження подані у восьмому розділі.