

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ГЕРМЕТИЗАЦИИ МЕТОДОМ ЗАЛИВКИ МИКРОЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКЕ

Черненко О.О.

Научный руководитель: Никишечкин П.А. – к.т.н., доцент

Кафедра «Компьютерные системы управления» МГТУ «СТАНКИН»

Автоматизация технологических процессов является одним из самых важных направлений, по которому в настоящее время развиваются предприятия по всему миру. Особо актуально это для производств, изготавливающих изделия повышенной сложности, которые должны соответствовать высокой точности и качеству, а также быть надежными и функциональными в экстремальных условиях окружающей среды.

Наличие оборудования и технологий, которые не соответствуют последним требованиям современности, приводит к замедлению времени изготовления изделия. Для того, чтобы решить данные проблемы и повысить качество конечной продукции создаются новые программы или улучшаются уже имеющиеся методики. Данные нововведения позволяют не только улучшить качество изделия и скорость изготовления, но и уменьшить вероятность возникновения ошибок и погрешностей, которые могут появиться вследствие человеческого фактора. Данные неточности крайне критичны в различных технологических процессах, особенно в операциях герметизации компонентов микроэлектронных изделия.

Герметизация микроэлектронной продукции заключается в заливке специализированным компаундом всей заготовки или отдельных компонентов, защищающей от внешнего влияния окружающей среды. Для этого необходимо «залить» корпус микросхемы или отдельные компоненты.

Для выполнения качественной герметизации продукции необходимо выполнение следующих требований:

- точное дозирование – материал не должен вытекать за границы заливаемого объекта.
- точная температура нагреваемой поверхности – для равномерной полимеризации компаунда.
- скорость подачи материала – нанесение компаунда должно быть и однородным и равномерным по объекту герметизируемой.

В работе рассмотрена основная проблематика при герметизации микроэлектронных изделий и методы решения при помощи автоматизации на полуавтоматической установке. С помощью управляющей программы установки были выполнены испытания, целью которых является подбор оптимальных параметров для герметизации определенных микросхем.

Библиографический список:

1. Мартинов Г.М., Сабиров Ф.С., Волосова М.А., Коршунова Е.Д., Лукашевич Е.В. Современные машиностроительные технологии производства. – М.: МГТУ "Станкин", 2011.
2. Жолобов А.А. Технология автоматизированного производства. – Дизайн ПРО, 2000.
3. Статья «Выбор силиконовых клеев-герметиков для сборки электроники» [Электронный ресурс]: URL: https://ostec-materials.ru/tech_lib/publications_otm/sborka-elektronnykh-moduley/vybor-silikonovykh-kleev-germetikov-dlya-sborki-elektroniki.php (Дата обращения: 16.12.2010)