

УДК 621.7

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

*Омельченко К.В., Яковлева Л.С., студенты инженерного
факультета
Научный руководитель – Яковлев С.А., к.т.н, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *изделие, электромеханическая обработка, управление качеством, факторы, диаграмма.*

Работа направлена на анализ возможностей управления качеством процессов электромеханической обработки изделий.

Электромеханическая обработка (ЭМО) металлических изделий, которая позволяет повысить прочность деталей и восстановить их поверхности путем одновременного теплового воздействия и пластической деформации, является одной из современных технологий металлообработки и характеризуется сложным многофакторным взаимодействием явлений различной физико-химической природы [1...7]. Проблема обеспечения качества деталей, обрабатываемых ЭМО, является одним из факторов сдерживания для более широкого применения этой технологии в условиях массового и ремонтного производства.

Качество изделий, обрабатываемых ЭМО, зависит от множества факторов, между которыми существуют такие отношения, как причина и следствие. Чтобы проанализировать причины снижения качества изделий, обработанных ЭМО, можно использовать диаграмму Исикавы, в которой показана взаимосвязь между показателем качества и факторами, влияющими на него.

Схема Исикавы, начинается с формирования головы «рыбы», чем в нашем случае - качество деталей, обработанных ЭМО. Основными причинами - ребрами «рыбы» являются [8]: рабочий, машина, оборудование для ЭМО, механическая часть, технология и измерения. Вторичные причины соседствуют с первичными («вторичные кости»). Оценив причины их важности, используя диаграмму Парето для этого, можно определить наиболее важные из них, которые оказывают наибольшее влияние на показатели качества. Наибольшее влияние на качество обеспечивается соблюдением режимов обработки, подготовкой рабоче-

го, работоспособностью машины и оборудования, структурой и типом предыдущей обработки, величиной и характером износа, размерами деталей и точность измерений. Если в результате процесса качество продукта оказалось неудовлетворительным, это означает, что в системе причин, т.е. в какой-то момент процесса происходит отклонение от указанных условий. Если эта причина может быть обнаружена и устранена, будут производиться только высококачественные продукты. Более того, если условия процесса постоянно поддерживаются, то можно обеспечить формирование высококачественных продуктов.

Таким образом, применение диаграммы Исикавы для управления качеством деталей после ЭМО позволяет обозначить корректирующие меры. Это разработка системы обучения и переподготовки работающего персонала, применение статических методов контроля и управления качеством, выполнение планово-предупредительной системы ремонта станочного оборудования и оборудования для ЭМО, оснащение рабочих мест современным качественным мерительным инструментом.

Библиографический список:

1. Яковлев, С.А. Влияние электрофизических параметров электромеханической обработки на ее технологические особенности / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. – № 3. – С. 130–134.
2. Яковлев, С.А. Электромеханическая обработка на токарно-винторезных станках / С. А. Яковлев, В. И. Жиганов // СТИН. – 2000.– № 6. – С.11–16.
3. Яковлев, С.А. Влияние режимов электромеханической обработки на структуру и свойства поверхности стальных деталей / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Ремонт, восстановление, модернизация.– 2013. – № 8. – С. 44–49.
4. Яковлев, С.А. Обоснование параметров электромеханической обработки деталей машин на металлорежущих станках / С.А. Яковлев // СТИН. – 2014. – № 2. – С. 37–42.
5. Яковлев, С.А. Теоретические предпосылки повышения коррозионной стойкости деталей машин электромеханической обработкой / С.А. Яковлев, С.Р. Луночкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2006. – № 1. – С. 70–73.
6. Яковлев, С.А. Влияние электрофизических параметров на электро-механическую обработку деталей машин: монография / С.А. Яковлев. – Ульяновск: УВАУ ГА (И), 2014.-129 с.
7. Яковлев, С.А. Влияние электромеханической обработки на структуру и твердость титанового сплава ВТ22 / С.А. Яковлев, М.М. Замальдинов, Л.Г Татаров

// Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. -Том 13. № 10(154). - С. 464-467.

8. Яковлев, С.А. Управление качеством электромеханической обработки деталей машин / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Инновационные технологии в метрологии, стандартизации и сертификации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. -М.: ФГБОУ ВПО МГАУ, 2012.- С. 111-114.

ANALYSIS OF OPPORTUNITIES OF QUALITY MANAGEMENT OF ELECTROMECHANICAL PROCESSING

Omelchenko K.V., Yakovleva L.S.

Keywords: *product, electromechanical processing, quality management, factors, chart.*

Work is directed on the analysis of opportunities of quality management of processes of electromechanical processing of products.