

анализа. – М.: Химия, 1973. – 296 с.

**ESTIMATION OF EFFICIENCY OF INSTALLATIONS
OF REGENERATION THE FULFILLED OILS THE
METHOD OF THE EXERGETICHESKY ANALYSIS**

P.K.Mineev, A.A.Glushchenko

Keywords: regeneration, exergues, exerguens an indicator, exerguens balance

Work is devoted to an assessment of efficiency of technological processes of regeneration of the fulfilled oils on ability to turn all brought energy in useful work.

УДК 631.3.004.67

**ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЕ
КАЧЕСТВОМ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ
ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

*А.А. Миронов, студент 2 курса ССО инженерного факультета
А.В. Никифоров, студент 4 курса з/о инженерного факультета
Научный руководитель - С.А. Яковлев,
кандидат технических наук, доцент
ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия»*

Ключевые слова: *электромеханическая обработка, качество деталей, управление качеством, диаграмма Исикавы.*

В статье проведен анализ показателей качества деталей машин, обработанных электромеханической обработкой. Построена диаграмма Исикавы для анализа качественных показателей. Определены корректирующие мероприятия.

Электромеханическая обработка (ЭМО) деталей машин, позволяющая упрочнять и восстанавливать их поверхности за счет одновременного термического воздействия и пластической деформации, относится к числу современных наукоемких технологий и характеризуется слож-

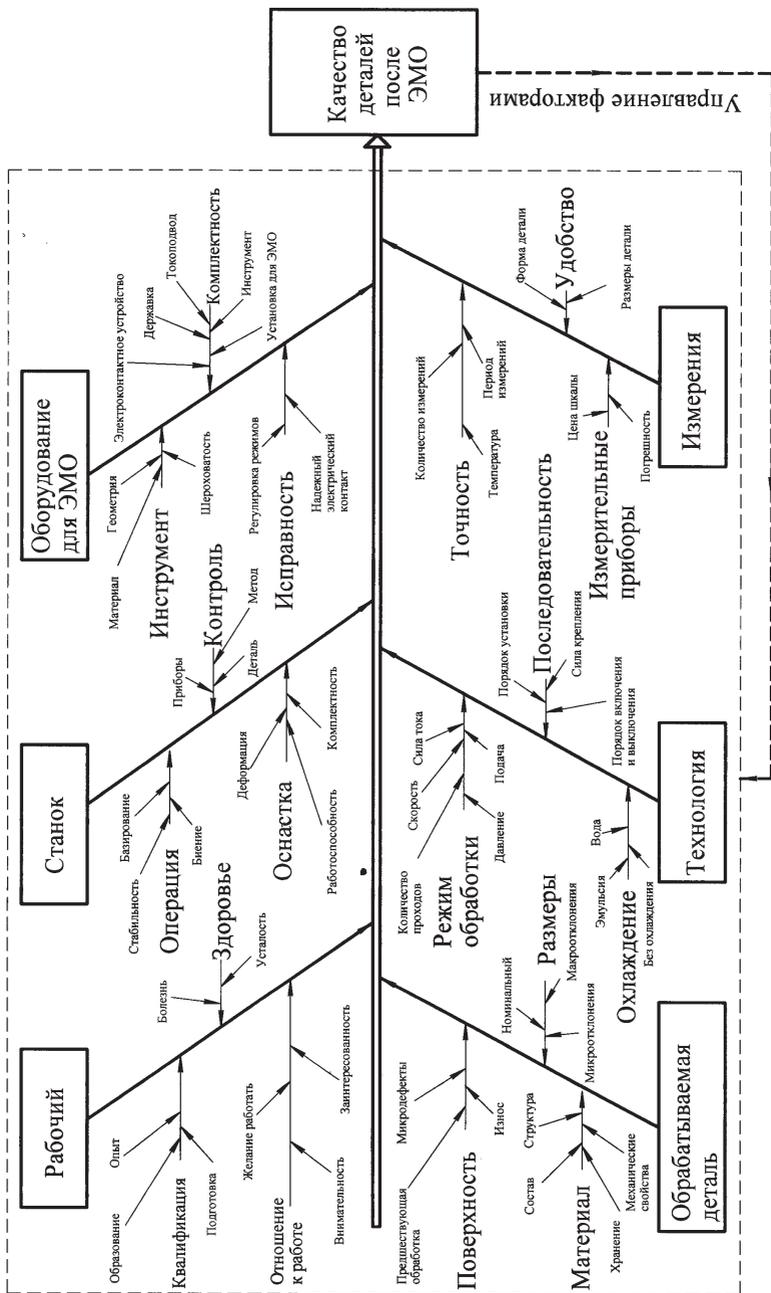


Рисунок – Использование диаграммы Исикавы для выявления причин снижения качества деталей после ЭМО

ным многофакторным взаимодействием явлений различной физико-химической природы [1, 2, 3]. Проблема обеспечения качества деталей обработанных ЭМО является одной из сдерживающих для более широкого применения этой технологии в условиях массового и ремонтного производства.

Качество изделий, обработанных ЭМО, зависит от многочисленных факторов, между которыми существуют отношения типа причина — следствие. Для анализа причин снижения качества изделий обработанных ЭМО, необходимо использовать общеизвестные инструменты управления качеством: диаграмму Исикавы, диаграмму Парето, контрольные листки и др [4]. Диаграмма Исикавы показывает отношение между показателем качества и воздействующими на него факторами. Применение метода Каору Исикавы при анализе качества деталей, обработанных ЭМО, представлено на рисунке.

Диаграмма Исикавы начинается с формирования головы «рыбы», чем в нашем случае является качество деталей, обработанных ЭМО. Основными показателями качества деталей после ЭМО являются: твердость поверхности и характер ее распределения по объему изделий, шероховатость поверхности и соответствие номинальному размеру, величина остаточных напряжений, отсутствие прижогов и микротрещин.

Процедура формирования причин базировалась на применении принципов детерминированной логики с использованием логической цепочки. Основными ребрами «рыбы» являются: рабочий, станок, оборудование для ЭМО, обрабатываемая деталь, технология и измерения. Вторичные причины примыкают к первичным («вторичные кости»). Проранжировав причины по их значимости, используя для этого диаграмму Парето, можно выделить особо важные, которые оказывают наибольшее влияние на показатель качества. Наибольшее влияние на качество оказывают соблюдение режимов обработки, подготовка рабочего, исправность станка и оборудования, структура и вид предшествующей обработки, величина и характер износа, размеры деталей и точность измерений.

Важным моментом в приведенном рисунке является возможность управления приведенными факторами, т.е. цепочка замыкается, что позволяет постоянно улучшать качество. Если в результате процесса качество изделия оказалось неудовлетворительным, значит, в системе причин, т.е. в какой-то точке процесса, произошло отклонение от заданных условий. Если эта причина может быть обнаружена и устранена, то будут производиться изделия только высокого качества. Более того, если постоянно поддерживать заданные условия процесса, то можно

обеспечить формирование высокого качества выпускаемых изделий.

Применение диаграммы Исикавы для управления качеством деталей после ЭМО позволяет назначить корректирующие мероприятия. Такими контрмерами могут быть: разработка системы обучения персонала, применение статических методов контроля и управления качеством, выполнение планово-предупредительной системы ремонта оборудования, оснащение рабочих мест качественным мерительным инструментом.

Библиографический список

1. Аскинази Б.М. Упрочнение и восстановление деталей машин электромеханической обработкой. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1989.-200 с.

2. Багмутов В.П., Паршев С.Н., Дудкина Н.Г., Захаров И.Н. Электромеханическая обработка: технологические и физические основы, свойства, реализация. Новосибирск: Наука, 2003. -318 с.

3. Федоров, С.К. Электромеханическое восстановление резьбы [Текст] / С.К.Федоров. - М.: ИЦ - Пресса, 2007. - 129 с.

4. Управление качеством /Е.И.Семенова, В.Д.Коротнев, А.В.Поштаев и др.; Под ред. Е.И.Семеновой.-М.: КолосС, 2003.-184 с.

TOOLS QUALITY MANAGEMENT OF ELECTROMECHANICAL PROCESSING OF DETAILS OF CARS

Mironov A.A., Nikivorov A.W., Jakovlev S.A.

Keywords: *electromechanical processing, quality of details, quality management, the diagram of Isikavy.*

In article the analysis of indicators of quality of details of the cars processed by electromechanical processing is carried out. The diagram of Isikavy for the analysis of quality indicators is constructed. Correcting actions are defined.