

Компьютерные технологии в последние годы прочно вошли в арсенал методов обучения. Информационные возможности и быстрдействие современных ПЭВМ открывают неограниченный простор для педагогического творчества, позволяя модернизировать старые и внедрять новые технологии и формы обучения. Анализ мировой педагогической практики позволяет выделить следующие классы педагогических программных продуктов [1, с. 18]:

- компьютерные учебники;
- обучающие программы;
- имитирующие и моделирующие тренажеры;
- электронные справочники, словари, энциклопедии;
- системы самоподготовки и самоконтроля;
- системы контроля знаний и тестирования.

Основными преимуществами компьютерных систем контроля качества знаний является их оперативность и технологичность обработки данных тестирования [2, 146]. Тестирование является одной из форм массового контроля знаний студентов, который осуществляет преподаватель после изучения ими всей программы учебной дисциплины. Тесты представляют собой задания, сформулированные в форме утверждений, которые в зависимости от ответов испытуемых могут превращаться в истинные или ложные высказывания [3, 153]. Тест – система заданий специфической формы возрастающей трудности, позволяющая качественно оценить структуру знаний и эффективно измерить уровень подготовленности студентов [4, с. 78].

Целью настоящей работы является создание программного обеспечения для текущего и итогового тестового контроля знаний студентов, а так же самостоятельной подготовки студента в домашних условиях.

Разработка обучающе-тестирующего программного обеспечения иностранным языкам. Для удобства работы с программой Linguist было решено разбить ее на 3 модуля:

- редактор словарей (LinguistEditor.exe);
- обучающая программа (Linguist.exe);
- тестирующая программа (LinguistTest.exe).

Литература

1. Ермакова М. Г., Андреева Л. Е. Вопросы разработки тестирующих программ. // Информатика и образование. – 1997. №3. С.18–19.
2. Куклин В. Ж., Мешалкин В. И., Наводнов В. Г., Савельев Б. А. О компьютерной технологии оценки качества знаний.// Высшее образование в России. – 1993. – №3. С. 146–153.
3. Аллавердиева Д.Т. Опыт применения тестов для дидактической экспертизы обучения. // Высшее образование в России. – 1993. №2.
4. Карамышева Т.В. Изучение иностранных языков с помощью компьютера. В вопросах и ответах. – СПб.: «Союз» – 2001. – 192 с.

©ПГУ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ПРИ УПРОЧНЕНИИ ДЕТАЛЕЙ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОМ ПОЛЕ

С. К. ТОЛСТИКОВ, Б. П. ЧЕМИСОВ, М. Л. ХЕЙФЕЦ

It is offered to use a method of hardening of details by ferromagnetic powders in a pulsing magnetic field at vibration of a polar tip. The basic interrelations of a complex of the technology factors determining productivity and quality of strengthening processing are determined. Rational modes of thermomechanical hardening of details in an electromagnetic field are established

Ключевые слова: управление качеством, ферромагнитный порошок, упрочнение и восстановление поверхностей детали

Одним из основных параметров, определяющих технический уровень создаваемых машин, является долговечность. Повышение надежности и долговечности деталей машин является одной из важнейших задач современного машиностроения.

При восстановлении и упрочнении деталей машин используются различные способы нанесения покрытий, позволяющие получать поверхность с требуемыми химическим составом, высокой твердостью и износостойкостью.

Методы термомеханического упрочнения и восстановления поверхностей детали относятся к процессам твердофазного нанесения покрытий при непосредственном контакте с металлической поверхностью наносимого материала, нагрева его до пластического состояния и деформирования. Происходящие при этом диффузионные процессы обеспечивают высокую прочность сцепления наносимых материалов с металлом основы [1 – 5].

На основании исследования процессов термомеханического упрочнения деталей в электромагнитном поле предложено для повышения производительности процесса и увеличения переноса материала ферропорошка использовать метод упрочнения деталей ферропорошками в пульсирующем магнитном поле при вибрации полюсного наконечника. Определены основные взаимосвязи комплекса технологических факторов, определяющих производительность и качество упрочняющей обработки.

Изучена полярность процесса упрочнения деталей ферропорошками в электромагнитном поле, учитывающая взаимную направленность векторов тока разряда, магнитной индукции и ее градиента. Показано, что по изменению массы образцов «анода» и «катода», по толщине и микротвердости упрочненного слоя и слоя термического влияния на образцах «катода» оптимальная схема полярности процесса однозначно не определяется. Предложена конструкция экспериментальной установки, обеспечивающей автоматическую синхронизацию изменения магнитного потока в рабочем зазоре с виброперемещением полюсного наконечника. Разработано электромагнитное вибрационное бункерное дозирующее устройство, регулирующее во времени и по ширине полюсного наконечника подачу ферропорошка.

Установлены рациональные режимы термомеханического упрочнения деталей в электромагнитном поле. Показано, что увеличение силы тока короткого замыкания от 150 до 300 А приводит к росту переноса материала ферропорошка на поверхность образцов «катода» и соответственно толщины поверхностного слоя, однако при этом происходит снижение микротвердости поверхности. Определена оптимальная геометрия полюсного наконечника электромагнита: высота рабочего торца – 5 мм и величина угла заострения 5°.

Литература

1. Полевой С. Н., Евдокимов В. Д. Упрочнение машиностроительных материалов. – М.: Машиностроение, 1994. – 496 с.
2. Зверев А. И., Ширивкер С. Ю., Астахов Е. А. Детонационное напыление покрытий. – Л.: Судостроение, 1979. – 232 с.
3. Каракозов Э. С. Соединение металлов в твердой фазе. – М.: Металлургия, 1976. – 263 с.
4. Аскинази Б. М. Упрочнение и восстановление деталей электрохимической обработкой. – М.: Машиностроение, 1989. – 200 с.
5. Клименко Ю. В. Электроконтактная наплавка. – М.: Металлургия, 1978. – 127 с.

©ПГУ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Г. Б. ПРЕМЕНТ, Н. А. КУСАКИН, В. С. ТОЧИЛО

Influence of technological inheritance of physicomachanical and geometrical parameters of quality radical and basic surface of the bearing of sliding a cranked shaft of the engine of internal combustion UMZ 4173 is investigated, during machining. Recommendations on change of allowances and modes of processing of working surfaces of a cranked shaft are given

Ключевые слова: управление качеством продукции, физико-механические и геометрические параметры детали, технологическая наследственность

Обеспечение надежности и высокого качества продукции на этапе создания и освоения производства изделий заключается в организации такой технологической подготовки и осуществлении производства, при которых продукция соответствовала бы требованиям конструкторской документации и не имела бы вредных последствий от технологических методов обработки. Поэтому все операции и их технологические переходы следует рассматривать не изолированно, а во взаимосвязи, так как конечные характеристики формируются всем комплексом технологических воздействий и изменяются при эксплуатации машины, ее техническом обслуживании и ремонте [1, 2].