

ПОВЫШЕНИЕ РЕСУРСА МАШИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ткач В.В. (ДАВД МВД ДНР, г. Донецк, ДНР)
Тел.: +38 (050)0490299; E-mail: tkachsl@mail.ru

Abstract: *In materials of this report one of perspective ways of increase in durability of details and increase of a resource of cars with the participation of function-oriented coverings is considered.*

Key words: *durability of details, increase of a resource of cars, function-oriented coverings.*

Поиск новых идей, направленных на повышение ресурса технических систем, целесообразно начинать с изучения законов живой и не живой природы, подарившей нам конструктивные узлы, которые имеют высокую надежность и работают практически в режиме «безызносности» [1].

Одним из основных показателей качества машин является их надежность, которая в значительной мере определяется эксплуатационными свойствами деталей и соединений: износостойкостью, усталостной прочностью, коррозионной стойкостью, герметичностью соединений, прочностью посадок и др. Все эти эксплуатационные свойства зависят от материала деталей, точности размеров и качества их рабочих поверхностей. Как правило, все разрушения деталей начинаются с поверхности. Таким образом, техническое решение проблемы повышения качества машин в значительной мере обусловлено возможностью технологического обеспечения качества поверхностного слоя деталей, которое включает в себя как геометрические характеристики, так и физико-химические свойства.

Учение о качестве поверхностного слоя за свою почти 100-летнюю историю развивалось от неопределенного учета неровностей поверхностей до комплексной оценки их состояния, учитывающей как все виды неровностей (макроотклонение, волнистость, шероховатость, субшероховатость), так и физико-химические свойства (структура, фазовый состав, химический состав, наклеп, остаточные напряжения, экзотермическая эмиссия), и в настоящее время вызывает интерес ученых различных направлений: механиков, физиков, химиков, метрологов и технологов.

Значительный вклад в развитие науки о качестве поверхностного слоя внесли как отечественные ученые Н.П. Петров, Н.М. Беляев, И.А. Одинг и др. так и зарубежные: Н. Адам, К. Вайнграбер, К. Джонсон и др. [2]

В последнее время, в связи со стремительным развитием техносферы непрерывно совершенствуются технологии машиностроения, широко развиваются и обновляются общие подходы создания технологических процессов и технологий, создаются качественно новые технологии. К таким технологиям, технологиям нового класса, относятся и функционально-ориентированные технологии изготовления изделий машиностроения [3], которым в Донецкой Народной Республике значительное внимание уделяют аспиранты и докторанты научной школы под руководством доктора технических наук, профессора Михайлова А.Н.

Функционально-ориентированные покрытия изделий машиностроения это специальные покрытия его поверхностей и/или отдельных их зон - одним или множеством различных покрытий варьируемых по виду, типу, варианту, качеству и технологии нанесения, которые функционально соответствуют условиям их эксплуатации в каждой отдельной зоне изделия.

Таким образом, используя функционально-ориентированные покрытия т.е. нанесения на детали более твердого износостойкого материала приведет к существенному увеличению долговечности деталей, повышению ресурса машин (трибосопряжений, особенно в условиях граничной смазки) и при этом существенно снижаются трудовые затраты по изготовлению изделий и их себестоимость.

Список литературы: 1. Александров Е.Е. Повышение ресурса технических систем путем использования электрических и магнитных полей / Е.Е. Александров, И.А. Кравец, Е.Н. Лысиков. - Харьков: НТУ "ХПИ", 2005. - 544 с. **2.** Суслов А.Г. Качество поверхностного слоя деталей машин. - М.: Машиностроение, 2000. - 320 с. **3.** Михайлов А.Н. Основы синтеза функционально-ориентированных технологий машиностроения. - Донецк: ДонНТУ, 2009. - 347 с.