



Ассоциация технологов-машиностроителей Украины
Академия технологических наук Украины
Институт сверхтвердых материалов им. В.Н. Бакуля
НАН Украины
Киевский национальный университет технологий и дизайна
Украинская государственная академия железнодорожного
транспорта
ООО «НПП РЕММАШ»
ООО «ТМ.ВЕЛТЕК»
ПАО «Ильницкий завод механического сварочного оборудования»
Ассоциация инженеров-трибологов России
Институт металлургии и материаловедения им. А. А. Байкова РАН
Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана
Брянский государственный технический университет
ГНПО «Центр» НАН Беларуси
Белорусский национальный технический университет
Машиностроительный факультет Белградского университета
Издательство «Машиностроение»

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И НА ТРАНСПОРТЕ

**Материалы 15-го Международного
научно-технического семинара
(23–27 февраля 2015 г., г. Свалява, Карпаты)**

Киев – 2015

Современные проблемы производства и ремонта в промышленности и на транспорте : Материалы 15-го Международного научно-технического семинара, 23–27 февраля 2015 г., г. Свалява. – Киев : АТМ Украины, 2015. – 232 с.

Тематика семинара:

- Современные тенденции развития технологии машиностроения
- Подготовка производства как основа создания конкурентоспособной продукции
- Состояние и перспективы развития заготовительного производства
- Совершенствование технологий механической и физико-технической обработки поверхностей трения и деталей машин
- Упрочняющие технологии и покрытия
- Современные технологии и оборудование в сборочном и сварочном производстве
- Ремонт и восстановление деталей машин в промышленности и на транспорте, оборудование для изготовления, ремонта и восстановления
- Технологическое управление качеством и эксплуатационными свойствами изделий
- Технический контроль и диагностика в машино- и приборостроении
- Экологические проблемы и их решения в современном производстве

Материалы представлены в авторской редакции

© АТМ Украины,
2015 г.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ РЕНОВАЦИИ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ ТРИБОТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Существующая в настоящее время технология упрочнения деталей машин и механизмов транспортного назначения с помощью индукционной закалки, хотя и обеспечивает повышение твердости поверхностного слоя, но не удовлетворяет триботехническим характеристикам, предъявляемых к железоуглеродистым сплавам, применяемых в качестве материала для таких деталей, вследствие невозможности формирования антифрикционного покрытия на их поверхности.

Поэтому, задача совершенствования технологии восстановления и повышения работоспособности деталей триботехнических сопряжений, может быть решена за счет использования новой комплексной технологии, основанной на применении индукционной закалки и нанесения антифрикционного износостойкого покрытия в одном технологическом цикле.

Использование износостойких покрытий при изготовлении и реновации деталей машин и механизмов выдвигает требования к покрытиям и технологиям их нанесения, в необходимости обеспечения получения поверхностного слоя с устойчивыми физико-механическими свойствами.

Параметры разработанной комплексной технологии повышения эксплуатационного ресурса путем нанесения износостойкого покрытия, наряду с операциями по подготовке поверхности, включает в себя целый ряд факторов, оказывающих влияние на критерии поверхности полученной в конечном результате (рис. 1). Это предполагает всесторонний подход в исследовании применения антифрикционных покрытий для узлов трения деталей машин.

Из схемы видно, что свойства износостойкого антифрикционного покрытия зависят от ряда управляемых факторов, которыми можно оперировать при восстановлении и повышении работоспособности деталей триботехнического назначения, применяемых в транспортной технике.

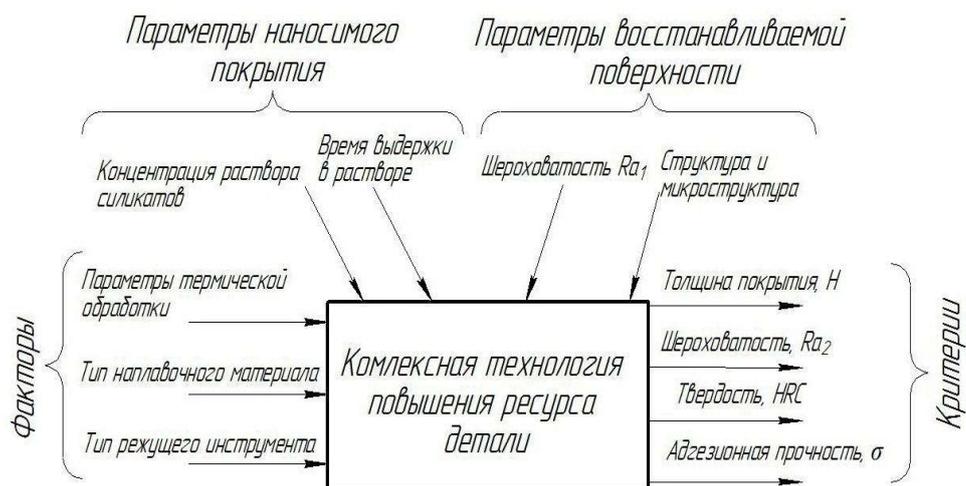


Рисунок 1 – Входные и выходные параметры модели комплексной технологии

Тимофеева Л.А., Демин А.Ю. Украинский государственный университет железнодорожного транспорта, Харьков, Украина

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕХНОЛОГИИ РЕНОВАЦИИ НА СВОЙСТВА АНТИФРИКЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ

До настоящего времени исследовано и нашло применение свыше 150 методов и способов реновации деталей машин и механизмов, которые имеют как свои преимущества, так и определенные недостатки. Актуальной задачей современного машиностроения является поиск новых экономически эффективных технологий ремонта и повышения эксплуатационного ресурса деталей машин и механизмов, в частности коленчатых валов транспортных двигателей.

В этом случае целесообразно применение комплексных технологий с учетом специфики работы детали. Такие способы могут включать в себя термическую обработку в сочетании со способами, которые обеспечивают повышение износостойкости поверхности трения, а также нагрузки задирообразования при малом значении коэффициента трения.

С целью повышения работоспособности новых и восстановленных коленчатых валов транспортных двигателей, предлагается

<i>Сапаев У.А., Шин И.Г., Назаров С.Р., Нуруллаева Х.Т.</i> ОБОСНОВАНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЙ СКРЫТОЙ ЭНЕРГИИ ДЕФОРМАЦИИ МЕТАЛЛОВ	158
<i>Сивцев Н.С.</i> ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ СБОРКИ ПРЕССОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ	160
<i>Сорочак О.З.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПЛОСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ВИБРАЦИОННО-АБРАЗИВНОЙ ДОВОДКЕ НА СТАНКАХ С КРУГОВЫМИ ТРАЕКТОРИЯМИ КОЛЕБАНИЙ ПРИТИРОВ	163
<i>Старзицзны П.</i> ИСПЫТАНИЯ РАБОЧЕЙ ЧАСТИ ГОРНЫХ МАШИН	166
<i>Струтинський С.В.</i> ШЕСТИКООРДИНАТНІ ПРИВОДИ МІКРОПЕРЕМІЩЕНЬ, ПРИЗНАЧЕНІ ДЛЯ КОМПЕНСАЦІЇ СТАТИЧНИХ І ДИНАМІЧНИХ ПОХИБОК ПРЕЦИЗІЙНОЇ ФРЕЗЕРУВАЛЬНОЇ ОБРОБКИ	168
<i>Струтинський В.Б., Перфілов І.В.</i> ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИСОКОЧАСТОТНОЇ ВІБРАЦІЙНОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ ФРЕЗАМИ МАЛОГО ДІАМЕТРА	170
<i>Струтинський В.Б., Юрчишин О.Я.</i> ВИЗНАЧЕННЯ ТОЧНОСТІ БАГАТОКООРДИНАТНОГО ВЕРСТАТА З ПАРАЛЕЛЬНИМИ КІНЕМАТИЧНИМИ СТРУКТУРАМИ ШЛЯХОМ ОБРОБКИ ЗАГОТОВКИ СПЕЦІАЛЬНОГО ВИДУ	171
<i>Струтинський В.Б., Юрчишин О.Я., Потомаха Б.</i> ОСОБЛИВОСТІ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ МАШИНОБУДУВАННЯ	172
<i>Стахнив Н.Е., Девин Л.Н.</i> ВЛИЯНИЕ ИЗНОСА РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА ПРИ ТОЧЕНИИ ЗАКАЛЕННОЙ СТАЛИ НА ШЕРОХОВАТОСТЬ ОБРАБОТАНОЙ ПОВЕРХНОСТИ	174
<i>Тимофеев С.С., Дёмин А.Ю.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ РЕНОВАЦИИ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ ТРИБОТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	177