



Министерство образования и науки Украины  
Государственный комитет Украины по  
вопросам технического регулирования  
и потребительской политики  
Государственный комитет Беларуси  
по стандартизации

Ассоциация технологов-машиностроителей Украины  
Спілка інженерів-механіків національно-технічного університету  
України «КПІ»

Академия технологических наук Украины  
Киевский национальный университет технологий и дизайна  
Институт сверхтвердых материалов НАН Украины  
ГП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»

Харьковский орган сертификации железнодорожного транспорта  
Академия проблем качества Российской Федерации

## ***КАЧЕСТВО, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, КОНТРОЛЬ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА***



Материалы 14-й Международной  
научно-практической конференции  
*(23–26 сентября 2014 г., г. Одесса)*

Киев – 2014

**Качество, стандартизация, контроль: теория и практика:** Материалы 14-й Международной научно-практической конференции, 23–26 сентября 2014 г., г. Одесса.– Киев: АТМ Украины, 2014.– 144 с.

### **Научные направления конференции**

- Построение национальных систем технического регулирования в условиях членства в ВТО и ЕС: теория и практика
- Процессно-ориентированные интегрированные системы управления: теория и практика
- Стандартизация, сертификация, управление качеством в промышленности, электроэнергетике, сельском хозяйстве и сфере услуг
- Внедрение стандартов ДСТУ 9001:2009 в высших учебных заведениях, медицинских учреждениях и органах государственной службы
- Метрологическое обеспечение и контроль качества продукции в промышленности, электроэнергетике, сельском хозяйстве и сфере услуг
- Обеспечение качества и конкурентоспособности продукции (услуг) на внутреннем и внешнем рынке
- Внедрение информационных технологий в процессы адаптации, сертификации и управления качеством
- Проблемы гармонизации законодательной и нормативно-технической документации

**Материалы представлены в авторской редакции**

© АТМ Украины,  
2014 г.

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ТРАНСПОРТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Потеря работоспособности деталей машин транспортного назначения под воздействием рабочей среды или контактного взаимодействия с сопрягаемыми деталями, а также под влиянием совместного действия этих факторов, в подавляющем большинстве случаев происходит в результате утраты свойств разрушения на рабочих поверхностях. При этом следует отметить экстремальность напряженного состояния материала эксплуатационного слоя. Так, если уровень напряжений в теле детали, как правило, едва превышает 15-20% от предела текучести, то на рабочей поверхности величина напряжений может быть в 3–4 раза больше и зачастую находится вблизи предела текучести.

Поэтому разработка технологии получения на рабочих поверхностях таких деталей эксплуатационного слоя с физико-механическими характеристиками, обеспечивающими оптимальные условия эксплуатации, является одним из главных направлений в деле повышения ресурса выпускаемых изделий.

При решении проблем создания изделий высокой работоспособности, имеющих различное функциональное назначение, все чаще используются ионно-плазменные технологии. Появившаяся возможность благодаря нанесению тонких (3–7 мкм) покрытий позволяет уменьшить фрикционные коррозионно-окислительные, абразивные и другие процессы на контактных поверхностях, позволило разработать ряд новых покрытий с наперед заданными свойствами и новыми функциональными возможностями.

Применение покрытий с различными свойствами позволяет разрабатывать улучшенные конструкции деталей машин транспортного назначения, при этом работоспособностей узлов, в которые они входят, значительно повышается. Разработанная для ГП ЗИМ технология нанесения покрытия  $Mo_2N$  на кулак шарнира, и на сопряженный упор –  $TiN$ , позволила снизить трение, увеличить чувствительность узла и повысить общую долговечность работы всего механизма парораспределения при работе в условиях высоких температур.

Ионно-плазменная обработка способна решать задачи, которые не под силу другим технологическим процессам. Так процесс нанесения многослойного покрытия Zr+ZrN общей толщиной 0,4 мкм обеспечил стабильное получение коэффициента отражения 0,32 сферической поверхности магнита из сплава ЮНДК-24 при работе в условиях термоудара от +60 °С до – 180 °С.

Разработка и широкое внедрение технологии получения на рабочих поверхностях деталей транспортного назначения эксплуатационного слоя с заданными физико-математическими характеристиками позволило повысить ресурс работы деталей транспортного назначения при одновременном снижении затрат на их изготовление; заменить дорогостоящие стали и цветные металлы на более дешевые, недефицитные материалы, получить экономно-энергетических ресурсов, а также улучшить экологические условия работы.

*Тимофеева Л.А, Комарова А.Л.* Украинская государственная академия железнодорожного транспорта, Харьков, Украина

## **ВНЕДРЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ КАЧЕСТВА И ВЛИЯНИЕ ИХ НА ПОДГОТОВКУ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

Глобализационные процессы формируют сегодня четкие правила развития для многих областей производства. Не стоит в стороне от этих процессов и образование. Даже в развитых странах мира постоянно усовершенствуется подготовка высококвалифицированных специалистов, это в свою очередь активизирует решение проблемы качества высшего образования, которое невозможно рассматривать вне международных стандартов.

Сама жизнь диктует необходимость введения стандартов семейства ISO 9000, в первую очередь это следует отнести к высшему образованию. Вводить их нужно независимо от типа учебного заведения, формы собственности, количества преподавательского и студенческого состава и т. п. При этом достижение желаемых результатов в высшей школе возможно с помощью и благодаря обеспечению адаптированных к ней принципов существующих стандартов, а также внедрению эффективного менеджмента качества образования.

<i>Неверов А.Н.</i> РАЗБОРКА РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ПОМОЩИ ПРОДОЛЬНЫХ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ	91
<i>Посвятенко Е.К., Посвятенко Н.І.</i> ДО РОЗВИТКУ ДУГОВОГО ЗВАРЮВАННЯ У ХХ СТОРІЧЧІ	94
<i>Подымова Н.Б., Клименко С.А., Копейкина М.Ю., Хейфец М.Л., Колмаков А.Г., Кобелева Л.И., Калашиников И.Е.</i> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОРИСТОСТИ НА ЛОКАЛЬНЫЕ УПРУГИЕ МОДУЛИ ДИСПЕРСНО-УПРОЧНЕННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	98
<i>Рябченко С.В.</i> КАЧЕСТВО ОБРАБОТКИ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС ТАРЕЛЬЧАТЫМИ КРУГАМИ ИЗ КНБ	100
<i>Степаненко С.М.</i> ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ АВИАЦИОННЫХ ПРАВИЛ АПУ-21(PART-21) В ОРГАНИЗАЦИИ – РАЗРАБОТЧИКЕ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ	103
<i>Струтинський В.Б., Юрчишин О.Я.</i> ОСОБЛИВОСТІ ХВИЛЬОВИХ ПРОЦЕСІВ У ДИНАМІЧНІЙ СИСТЕМІ БАГАТОКООРДИНАТНИХ ВЕРСТАТІВ ПАРАЛЕЛЬНОЇ КІНЕМАТИКИ	105
<i>Терехина Ю.В., Котляр В.Д., Серебряная И.А.</i> ВОПРОСЫ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ДЛЯ КИРПИЧА «РУЧНОЙ ФОРМОВКИ»	107
<i>Тимофеев С.С.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ТРАНСПОРТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	110
<i>Тимофеева Л.А., Комарова А.Л.</i> ВНЕДРЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ КАЧЕСТВА И ВЛИЯНИЕ ИХ НА ПОДГОТОВКУ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ	111
<i>Тимофеева Л.А., Ягодинский Е.С.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗРУШЕНИЯ КОРПУСА АВТОСЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ УКРАИНЫ	113