



Ассоциация технологов-машиностроителей Украины  
Академия технологических наук Украины  
Институт сверхтвердых материалов  
им. В.Н. Бакуля НАН Украины  
Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт»  
Союз инженеров-механиков НТУ Украины «КПИ»  
ООО «НПП РЕММАШ» (Украина)  
ООО «ТМ.ВЕЛТЕК» (Украина)

Украинский государственный университет железнодорожного транспорта  
ОАО «Ильницкий завод МСО» (Украина)

Белорусский национальный технический университет  
ГНПО «Центр» НАН Беларуси

Ассоциация инженеров-трибологов России

Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН

Издательство «Машиностроение» (Россия)

ООО «Композит» (Россия)

Каунасский технологический университет (Литва)

Машиностроительный факультет Белградского университета (Сербия)

## ***ИНЖЕНЕРИЯ ПОВЕРХНОСТИ И РЕНОВАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ***

*Материалы 17-й Международной  
научно-технической конференции*

*(29 мая–02 июня 2017 г., г. Одесса)*

Киев – 2017

**Инженерия поверхности и реновация изделий:** Материалы 17-й Международной научно-технической конференции, 29 мая–02 июня 2017 г., г. Одесса – Киев: АТМ Украины, 2017.– 264 с.

### **Научные направления конференции**

- Научные основы инженерии поверхности:
  - материаловедение
  - физико-химическая механика материалов
  - физикохимия контактного взаимодействия
  - износо- и коррозионная стойкость, прочность поверхностного слоя
  - функциональные покрытия и поверхности
  - технологическое управление качеством деталей машин
  - вопросы трибологии в машиностроении
- Технология ремонта машин, восстановления и упрочнения деталей
- Метрологическое обеспечение ремонтного производства
- Экология ремонтно-восстановительных работ
- Сварка, наплавка и другие реновационные технологии на предприятиях горнометаллургической, машиностроительной промышленности и на транспорте

**Материалы представлены в авторской редакции**

© АТМ Украины,  
2017 г.

## **ВЫБОР МЕТОДОВ ПРОИЗВОДСТВА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ ПРОДУКЦИИ**

Концепция производства деталей транспортного назначения должна предусматривать широкий спектр входных параметров, необходимых для формирования выхода технологической системы в виде конечной продукции требуемого уровня. Это позволит обеспечить гармоничную взаимосвязь создаваемой технологической системы (техпроцесс, оборудование, оснастка) и продукта производства (изделия), осуществляя взаимное корректирование согласно общей цели (конкурентоспособность продукции).

Общий подход к выбору и соответствующей оценке той или иной технологической системы получения деталей транспортного назначения, заключающийся в том, что выбор методов и средств (состав технологической системы) осуществляется на основе определения содержания преобразования начального состояния способа обработки (заготовки) до конечного состояния (деталь) в целях обеспечения повышения конкурентоспособности изделия и рыночной устойчивости технологической системы. Выбор базовых технологий и реализующих их технологических систем должен осуществляться на основе соответствия основным требованиям качества к ним в современных условиях путем обеспечения:

- стабильности заданных функциональных свойств (геометрические, механические, долговечность, надежность, коррозионостойкость, др.);
- качества детали и стабильности ее получения (точность, шероховатость поверхности, волнистость и т.д.);
- гибкости производства (машинная и технологическая);
- малооперационности (ограничение количества операций, переходов и разноименных рабочих мест);
- природоохранности на всех уровнях (экология, безопасность производства, вредность и т.д.);
- экономии всех видов ресурсов (материальных, людских, энергетических, финансовых и других).

Взаимосвязь структуры технологической системы и проектируемого объекта производства осуществляется наличием обратной

связи между параметрами (свойствами) структурных элементов системы (методы, средства и процессы преобразования) через конечное состояние детали с требуемыми конструктивными характеристиками (свойствами) объекта производства. Сформулированный подход оценки качества технологической системы был положен в основу принимаемых научно-технических решений при выборе технологии получения деталей на основе высокоэнергетических методов обработки давлением, обеспечивающих заданные функциональные свойства детали как компонента сложного изделия, который ограничивался условиями согласно принятому подходу. Приемлемость того или иного способа по сути дела определяется указанными параметрами влияния и показателями многофакторной модели функциональной структуры объекта. Значительное количество факторов усложняет системный анализ и выбор оптимального решения традиционными аналитическими методами.

Возможным является вариант выбора при абсолютном выполнении основных условий: стабильность качества, малооперационность; гибкость производства; ресурсосбережение и обеспечение безопасности производства. Это позволяет сократить (химизировать) количество факторов и установить рациональные области (ниши) применения тех или иных методов обработки (технологических систем).

*Титаренко В.И., Лантух В.Н. ООО «НПП РЕММАШ», Днепр,  
Лендел Ю.Ю., Пилипко В.И, Мудранинец И.Ф.  
ПАО «ИЗМСО», Ильница, Украина*

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАПЛАВОЧНЫХ УСТАНОВОК – СОВМЕСТНЫЙ ИТОГ РАБОТЫ ООО «НПП РЕММАШ» И ПАО «ИЗМСО»**

Вопрос сокращения текущих расходов на предприятиях всегда актуален для решения вопроса повышения рентабельности любого производства. Особенно он актуален в кризисной ситуации, когда снижение текущих затрат является одним из основных направлений для выживания как отдельных предприятий, так и целых отраслей промышленности.

|  |     |
|--|-----|
| <i>Тимофеева Л.А., Тимофеев С.С., Огульчанская Н.Р.</i><br>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ И ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ<br>ОБРАБОТКИ  | 198 |
| <i>Тимофеева Л.А., Титар Д.Н.</i><br>ВЫБОР МЕТОДОВ ПРОИЗВОДСТВА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ<br>ПРОДУКЦИИ   | 200 |
| <i>Титаренко В.И., Лантух В.Н., Лендел Ю.Ю., Пилипко В.И, Мудранинец И.Ф.</i><br>ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАПЛАВОЧНЫХ УСТАНОВОК –<br>СОВМЕСТНЫЙ ИТОГ РАБОТЫ ООО «НПП РЕММАШ» И ПАО<br>«ИЗМСО» | 201 |
| <i>Турсунов А.С., Абдуллаева М.А., Тешабаев А.М.</i><br>ТРАНСПОРТ, ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ   | 210 |
| <i>Федоров В.П., Анкуда С.Н., Хейфец И.М.</i><br>МОДЕЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ<br>ОБЪЕКТАМИ И ПРОЦЕССАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СИСТЕМ<br>ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА                     | 215 |
| <i>Федченко И.И., Мельник Д.Ю.</i><br>АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ<br>ДОЛГОВЕЧНОСТИ ДЕТАЛЕЙ ТРАНСПОРТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ   | 218 |
| <i>Филькин Д.М.</i><br>ВЛИЯНИЕ ПОГРЕШНОСТЕЙ ФОРМЫ И РАСПОЛОЖЕНИЯ БАЗОВЫХ<br>ПОВЕРХНОСТЕЙ ПРИЗМЫ НА ТОЧНОСТЬ УСТАНОВКИ  | 220 |
| <i>Фуніков О.В., Сергійчук І.Ю., Балицька Н.О., Ночвай В.М., Яновський В.А.,<br/>Полонський Л.Г., Харламов Ю.О.</i><br>ВИБІР ГАЗОТЕРМІЧНОГО ПОКРИТТЯ ТА СПОСОБУ ЙОГО<br>НАНЕСЕННЯ            | 224 |
| <i>Хамдамова Ш.Ш., Мирсалимова С.Р., Тухтаев С.</i><br>РАСТВОРИМОСТЬ СИСТЕМЫ ХЛОРАТ КАЛЬЦИЯ–НИТРАТ<br>КАЛЬЦИЯ–ВОДА ПРИ 20 °С   | 227 |
| <i>Харламов Ю.А.</i><br>МЕТОДЫ ИНЖЕНЕРИИ ПОВЕРХНОСТИ В ГИБРИДНЫХ<br>СТАНОЧНЫХ СИСТЕМАХ   | 230 |
| <i>Харламов Ю.А.</i><br>ЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ГАЗОТЕРМИЧЕСКОГО<br>НАПЫЛЕНИЯ  | 236 |