



Ассоциация технологов-машиностроителей Украины
Академия технологических наук Украины
Институт сверхтвердых материалов им. В.Н. Бакуля
НАН Украины

Киевский национальный университет технологий и дизайна
Украинский государственный университет железнодорожного
транспорта

ООО «НПП РЕММАШ»

ООО «ТМ.ВЕЛТЕК»

ДП «БЕСТ-БИЗНЕС»

ПАО «Ильницкий завод механического сварочного оборудования»

Ассоциация инженеров-трибологов России

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

Брянский государственный технический университет

ГНПО «Центр» НАН Беларуси

Белорусский национальный технический университет

Машиностроительный факультет Белградского университета

Издательство «Инновационное машиностроение»

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И НА ТРАНСПОРТЕ

**Материалы 17-го Международного
научно-технического семинара
(20–24 февраля 2017 г., г. Свалява, Карпаты)**

Киев – 2017

Современные проблемы производства и ремонта в промышленности и на транспорте : Материалы 17-го Международного научно-технического семинара, 20–24 февраля 2017 г., г. Свалява. – Киев : АТМ Украины, 2017. – 312 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,
2017 г.

3. Thevenot, F. Boron Carbide – A Comprehensive Review / F. Thevenot // J. of the Europ. Cer. Soc. – 1990. – Vol. 6. – P. 205–225.

4. Чжан Ш. Многоволновая дифракция рентгеновских лучей в кристаллах. – М.: Мир, 1987. – 234 с.

5. Высокоразрешающая рентгеновская дифрактометрия и топография / Д.К. Боуэн, Б.К. Таннер. – М.: Наука, 2002. – 273 с.

6. Русаков А.А. Рентгенография металлов. – М.: Атомиздат, 1977. – 479 с.

7. Ковалев И.Д. Рентгенография процессов формирования фаз переменного состава в условиях СВС: Дис...канд. ф.-м. наук. – Черноголовка: Ин-т структурной макрокинетики и проблем материаловедения РАН, 2014. – 127 с.

Воскобойников Д.Г. Филиал «Южная дорога»
ПАО «Укрзалізниця»,
Гребенюк В.А. Украинский государственный университет
железнодорожного транспорта, Харьков, Украина

АНАЛИЗ ДЕФЕКТОВ РАЗРУШЕНИЯ АВТОСЦЕПКИ СА-3

Учитывая то, что через автосцепку вагона передаются большие нагрузки в процессе работы подвижного состава, а также и то, что детали механизма работают в сложном режиме: сжатия, растяжения, кручения, изгиб, итрения, поэтому вопрос выявления причин выхода их строя автосцепки, а вместе с тем и вопрос совершенствования ее ремонта стоит актуально и в настоящее время.

Проанализировав показания нескольких депо по ремонту подвижного состава на железных дорогах Украины можно сделать предварительный вывод о том, что наиболее распространенным видом неисправности является естественный износ рабочих поверхностей автосцепки. Но наряду с этим, во многих случаях обнаруживаются трещины как на корпусе, так и на деталях автосцепки. Самым «болезненным местом» является переход хвостовика к головке автосцепки, а также излом предохранителя замка.

Возможных дефектов, которые возникают в процессе эксплуатации автосцепки, только на самом ее корпусе насчитывается около 20, из которых 13 устраняется путем наплавки. Что касается непосредственно деталей механизма, то дефекты представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Дефекты деталей механизма

Наименование	Количество возможных дефектов	Количество устранений путем наплавки
замок	9	6
замкодержатель	7	3
предохранитель замка	5	2
подъемник замка	5	2
валик подъемника	5	3

Причины появления дефектов заключаются в следующем:

Металлургические дефекты при отливке как корпуса, так и деталей автосцепки (раковины как наружные так и внутренние, образование так называемых чернот и пор), как показала практика именно в этих местах появляются трещины в процессе эксплуатации.

Слабая износостойкость металла в местах интенсивной работы (трущиеся и ударные поверхности).

При деповском ремонте несоблюдение технологического процесса ремонта автосцепки, а именно:

- нарушение технологии разделки трещин при электродуговой или поверхностно-кислородной резке. Учитывая, что толщина стенки корпуса автосцепки при литье не всегда выдерживается одинаковой, допускаются сквозные прожоги стенки по всей длине разделки, что недопустимо. Несоблюдение длины линии разделки, которая должна быть больше длины трещины на 8–9 мм;
- нарушение технологии сварки.

Существуют разные методы, установки и приспособления по устранению этих дефектов и недостатков, но зачастую оборудования для их реализации не всегда можно использовать на всех депо по причине высокой цены та сложности обеспечения экологического состояния при проведении работ.

Многие депо сегодня физически не готовы определенный вид ремонта автосцепки з-за отсутствия необходимой установки., оборудования или материалов, поэтому в большинстве случаев автосцепки направляются для ремонта на заводы-изготовители.

Поэтому не только для заводов-изготовителей ,но и для вагоноремонтных депо необходимо внедрять передовую технологию износостойких наплавки, а также совершенствование процесса сварки трещин корпуса и механизмов автосцепки.

<i>Волкогон В.М., Котляр Д.А., Аврамчук С.К., Бобер М.В., Кутрань Т.Н.</i> ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ КАРБИДА БОРА	73
<i>Волкогон В.М., Степаненко А.В., Котляр Д.А., Аврамчук С.К., Кутрань Т.Н.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕХИОМЕТРИЧНОСТИ ПОРОШКОВ КАРБИДА БОРА	76
<i>Воскобойников Д.Г., Гребенюк В.А.</i> АНАЛИЗ ДЕФЕКТОВ РАЗРУШЕНИЯ АВТОСЦЕПКИ СА-3	82
<i>Глембоцкая Л.Е., Балицкая Н.А., Мельник А.Л.</i> ПРОЦЕСС ЧИСТОВОГО ТОРЦЕВОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	84
<i>Голякевич А.А., Евтушенко В.В.</i> НОВАЯ ПОРОШКОВАЯ ПРОВОЛОКА ДЛЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ И УПРОЧНЯЮЩЕЙ НАПЛАВКИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ИЗ СРЕДНЕУГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ	86
<i>Голякевич А.А., Упырь В.Н., Нестыкайло В.В.</i> ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПОРОШКОВЫХ ПРОВОЛОК ПРИ РЕМОНТЕ ВАГОНОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА	87
<i>Гончаров О.С.</i> ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ГЕОТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ МЕТОДОМ НЕЙРОМЕРЕЖНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ	90
<i>Грецкий Н.Л., Волотовский Ф.А., Корзун А.Е., Хилько Д.Н., Хейфец М.Л.</i> ПОСЛОЙНОЕ НАНЕСЕНИЕ ПОКРЫТИЙ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ И УПРОЧНЕНИИ ПОВЕРХНОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ	92
<i>Гречихин Л.И., Куць Н.Г., Добровольська Л.Н.</i> ДИАГНОСТИКА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА РАДИОШУМА	96
<i>Гречук А.И., Девин Л.Н.</i> КОНСТРУКЦІЯ СВЕРЛА СО ВСТАВКАМИ ИЗ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ИЗ КОМПОЗИТОВ	98
<i>Григор'єва Н.С.</i> ОСНОВИ ВІРТУАЛЬНОЇ РОЗРОБКИ МОДУЛЬНИХ СКЛАДАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ	101
<i>Девин Л.Н., Бондаренко В.П., Барановский А.М., Рычев С.В., Андреев И.В.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕФЕКТНОСТИ СТРУКТУРЫ СУХИХ ТОРЦЕВЫХ ГАЗОВЫХ УПЛОТНЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ УЗ ДЕФЕКТОСКОПИИ	105