

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

**ВІСНИК
ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**

Випуск 101

**“ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС АПК, ТЕХНІКА ТА
ТЕХНОЛОГІЇ У
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ
МАШИНОБУДУВАННІ”**

Харків 2010

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

**ВІСНИК
ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**

Випуск 101

**“ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС АПК, ТЕХНІКА ТА
ТЕХНОЛОГІЇ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ
МАШИНОБУДУВАННІ”**

Харків 2010

УДК 621.051

Друкується за рішенням Вченої ради ХНТУСГ від 24.12.2010 р., протокол №10.

В збірник включені наукові праці Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, ведучих закладів, науково дослідницьких інститутів і підприємств України, в яких відображені результати теоретичних та експериментальних досліджень по відновленню та ремонту сільськогосподарської техніки, а також по технології машинобудування.

Викладені дослідження виконувались згідно програм “Найважливіші проблеми АПК за період 1996-2010 р.р.” і “Фізичні та комп’ютерні технології”.

Редакційна колегія:

Академік ІАУ, професор, к.т.н. **Мазоренко Д.І.** (відповідальний редактор)

Професор, д.т.н. **Войтов В.А.** (заступник відповідального редактора)

Академік ІАУ, професор, д.т.н. **Скобло Т.С.** (заступник відповідального редактора)

Член кореспондент УААН, професор, к.т.н. **Мазоренко Д.І.**

Академік УАА, професор, д.т.н. **Зайка П.М.**

Академік ІАУ, професор, к.т.н. **Сідашенко О.І.**

Член кореспондент ІАУ, професор, к.т.н. **Науменко О.А.**

Професор, д.ф.-м.н. **Басін В.С.**

Професор, д.т.н. **Платков В.Я.**

Професор, д.т.н. **Трішевський О.І.**

Академік ТАУ, професор, д.т.н. **Коломієць В.В.** (відповідальний секретар)

Наукове видання

**ВІСНИК ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**

Випуск 101

**“ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС АПК, ТЕХНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЇ У
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ МАШИНОБУДУВАННІ”**

Відповідний за випуск Коломієць В.В.

Комп’ютерний набір та верстка Новіков Ф.В., Бондар Н.Б., Новіков Д.Ф.

Підписано до друку 30.06.2010 р. Папір тип №2.

Формат 60x84 1/16. Умов. друк. аркуш. 17,5. Тираж 300 прим.

Замовлення № 1285

ХНТУСГ, 61002, м. Харків-2, вул. Артема, 44

Типографія заводу “ФЕД”

61023, м. Харків, вул. Сумська, 132

ISBN 5-7987-0176X

© Харківський національний технічний
університет сільського господарства,
імені Петра Василенка, 2010 р.

ЗМІСТ

Скобло Т.С., Коломиец В.В., Ридный В.Ф., Ридный Р.В. УПРАВЛЕНИЕ НАПРЯЖЁННЫМ СОСТОЯНИЕМ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ – ПУТЬ К УПРОЧНЕНИЮ.....	3
Черных Д. И., Скобло Т. С., Науменко А. А., Харьяков А. В., Гаркуша И.Е., Бирка О.В., Бандура А.Н., Олейник А.К. ПЛАЗМЕННАЯ ОБРАБОТКА КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО УПРОЧНЕНИЯ НОЖЕЙ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ.....	8
Черных Д. И., Скобло Т. С., Науменко А. А., Харьяков А. В., Гаркуша И.Е., Бирка О.В., Бандура А.Н., Олейник А.К. АНАЛИЗ МЕТОДОВ УПРОЧНЕНИЯ НОЖЕЙ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТ- КИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ.....	12
Бондаренко С.И. ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ НАГРЕВА НА ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ КРЕМНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБРАЗОВАНИЯ АУСТЕНИТА В ЧУ- ГУНЕ.....	17
Коломиец В.В., Тищенко Л.Н., Любичева К.М., Кравченко В.В., Виджай Кумар РАСЧЕТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В ПЛАСТИНАХ ИЗ БЕЗВОЛЬФРАМОВЫХ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ НА ЭВМ.....	21
Коломиец В. В., Еременко М. В., Любичева К. М., Кравченко В.В., Виджай Кумар ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СИЛ РЕЗАНИЯ ОТ МАТЕ- РИАЛА ИНСТРУМЕНТА ПРИ ЧИСТОВОМ ТОЧЕНИИ ТИТА- НОВОГО СЛАВА ОТ4.....	24
Новиков Ф.В., Бережной Р.А. ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ И ПАРАМЕТРОВ ОПЕРАЦИЙ ШЛИФОВАНИЯ ПЛОСКИХ И ВНУТРЕННИХ ЦИЛИНДРИЧЕ- СКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ.....	28
Новиков Ф.В., Нежебовский В.В. УСЛОВИЯ ОДНОВРЕМЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ПО ТОЧНОСТИ И КАЧЕСТВУ ОБРАБОТКИ ПРИ ШЛИФОВА- НИИ.....	40
Тришевский О.И. АНАЛИЗ ПРИЧИН ВОЛНООБРАЗОВАНИЯ ПРИ ФОРМОВКЕ ПОПЕРЕЧНЫХ ГОФРОВ В ВАЛКАХ.....	47
Дущенко В.В., Грунев С.Г. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ МЕТАЛЛИ- ЧЕСКИХ УПРУГИХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОДВЕСКИ ТРАНСПОРТ- НЫХ СРЕДСТВ: ПРИНЦИПЫ ДЕЙСТВИЯ, КОНСТРУКЦИИ И ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ.....	52

Ларшин В.П., Лищенко Н.В., Якимов А.В. УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСОМ СТОЙКОСТИ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА	56
Добровольский А.В., Краснощек Ю.С., Науменко С.В. МЕТОДИКА СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ КИНЕМАТИКИ РЕЗАНИЯ ВРАЩАЮЩИМИСЯ РЕЗЦАМИ.....	65
Клочко О.Ю. ВЛИЯНИЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ЦИКЛИЧЕСКОЙ ТЕРМООБРАБОТКИ НА СТРУКТУРНУЮ НЕОДНОРОДНОСТЬ В МАССИВНЫХ ОТЛИВКАХ ИЗ ВЫСОКОХРОМИСТОГО КОМПЛЕКСНОЛЕГИРОВАННОГО ЧУГУНА.....	73
Сычев А.И., Сычева Т.А. РАСЧЕТ ПОЛЗУЧЕСТИ ТОНКОСТЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ С УЧЕТОМ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ НЕЛИНЕЙНОСТИ	78
Ляшенко С.А., Фесенко А.М. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИАЛЬНОЙ СВЯЗИ МЕЖДУ ОСНОВНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ РАБОТЫ ВЫПАРНОЙ УСТАНОВКИ	82
Мощенко В.И., Лалазарова Н.А., Путятина Л.И. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА МИКРОТВЕРДОСТИ.....	89
Денисенко М.І., Войтюк В.Д., Рубльов В.І ЗМІЦНЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ АВТОТРАКТОРНОЇ ТЕХНІКИ І СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ЗАХИСНИХ ЗНОСОСТІЙКИХ ПОКРИТТІВ	93
Глушкова Д.Б., Тарабанова В.П., Нестеренко Е.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ НА УСТАЛОСТНУЮ ПРОЧНОСТЬ ДЕТАЛЕЙ ШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	104
Шестиалтыиов В. К., Власенко В. Г., Спольник А. И., Волчок И.В., Пришляк Т.Д. ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ РАДИОИЗОТОПНЫХ СИГНАЛИЗАТОРОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЕЙ ЗЕРНОВЫХ И СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ.....	108
Рублёв В.И. ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ СТРУКТУРЫ ИЗНОСОСТОЙКИХ ЧУГУННЫХ ДЕТАЛЕЙ	112
Спольник А.И., Власенко В.Г. Волчок И.В., Калиберда Л.М., Чегорян М.А., ФЕРРОМАГНИТНЫЙ РЕЗОНАНС КАК МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ МАТЕРИАЛОВ	119
Спольник А.И., Власенко В.Г., Волчок И.В., Калиберда Л.М., Чегорян М.А. АНАЛИЗИРУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ И ПОЛЯРИЗАЦИЯ ВЫЛЕТАЮЩИХ ЧАСТИЦ В ЯДЕРНЫХ РЕАКЦИЯХ	123
Дудников А.А., Беловод А.И. К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ ДЕФОРМАЦИИ МАТЕРИАЛА ДЕТАЛИ ПРИ ОБРАБОТКЕ ДАВЛЕНИЕМ	128

Денисенко М. І., Рубльов В.І. СТРУКТУРНО-ЕНЕРГЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОЦЕСУ АБРАЗИВНОГО ЗНОШУВАННЯ МЕТАЛІВ.....	132
Ольшанский В.П., Ольшанский С.В. О ВЛИЯНИИ ВСТРЕЧНОГО ПОТОКА ВОЗДУХА НА ПАРАМЕТРЫ ПОЛЁТА ВРАЩАЮЩЕЙСЯ ЧАСТИЦЫ.....	139
Яковлева А.Г., Камель Г.И. КОНСТРУКТИВНЫЕ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗНОСА ДЕТАЛЕЙ КОНИЧЕСКИХ ТРИБОСИСТЕМ.....	144
Яковлева А.Г., Волков Г.П., Камель Г.И. РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ ЛИСТОВЫХ НАКЛАДОК ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ДЕТАЛЕЙ КОНИЧЕСКОЙ ФОРМЫ.....	150
Шкурупий В. Г., Назаров Ю. Ф. ВЫБОР АБРАЗИВНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ДЛЯ СГЛАЖИВАНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ.....	155
Фролов В.В. КОМБИНАТОРНО-ОПТИМИЗАЦИОННОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ УНИФИКАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ.....	160
Іванов І.С. ФОРМУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ТОЧНОСТІ ВИРОБІВ ТА ЗВ'ЯЗОК МІЖ НИМИ.....	167
Іванов Е.И., Гитис В.Б. НОРМИРОВАНИЕ ВРЕМЕНИ МЕХАНООБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ.....	174
Новиков Г.В. ОБОСНОВАНИЕ УСЛОВИЙ ПОВЫШЕНИЯ ПРОЧНОСТИ И ИЗНОСОСТОЙКОСТИ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА.....	187
Харитонов П.А., Малыхин В.В., Журавлева Е.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК АЛМАЗНЫХ КРУГОВ НА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СВЯЗКЕ ПРИ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОМ ШЛИФОВАНИИ МНОГОЛЕЗВИЙНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ.....	193
Новиков С.Г., Чижов АЕ., Чижов Е.А. ЭЛАСТИЧНАЯ НАПОРНАЯ ПЛАВАЮЩАЯ ТРУБА С ПНЕВМАТИЧЕСКИМИ ПОПЛАВКАМИ.....	198
Новиков С.Г., Малыхин В.В., Фадеев А.А., Новиков Ф.В. ТЕХНОЛОГИЯ ОТДЕЛОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ.....	203
Сухов В.В., Биковський А.І., Савченко М.Ф. РОЗРОБЛЕННЯ І ВПРОВАДЖЕННЯ ВІБРОШУМОЗАХИСНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ТРАНСПОРТІ ТА В БУДІВНИЦТВІ.....	208
Ковальчук А.Н., Нежебовский В.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КООРДИНАТНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ GLOBAL PERFORMANCE 122210 ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ.....	214

Сизый Ю.А., Фесенко А.В., Любимый Ю.Н. О ВОЛНИСТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ПРИ ПРЕРЫВИСТОМ ШЛИФОВАНИИ.....	226
Новиков Ф.В., Рябенков И.А., Дерябин В.С., Машко А.А. КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ВЫ- СОКОТОЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ.....	234
Андилахай А.А. МЕТОДЫ ОЧИСТКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОТ ОКАЛИНЫ И КОРРОЗИИ	241
Фадеев В.А. ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ШЛИФОВАНИЯ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ	246
Дитиненко С.О. ВИЗНАЧЕННЯ УМОВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАДАНОЇ ШОРСТКОСТІ ПОВЕРХНІ ПРИ АБРАЗИВНІЙ ОБРОБЦІ	251
Андилахай В.А. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПУТЕЙ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОБРАБОТКИ И СНИЖЕНИЯ ИЗНОСА КРУГА ПРИ ШЛИФОВАНИИ.....	257
Дудин А.Т. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРАВКИ АБРАЗИВНО- ГО ИНСТРУМЕНТА ЛАЗЕРОМ	263
Усов А.В., Богданова Е.Н. ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕС- КОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ФЕРРОКЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ.....	271
Якимов А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ ПРИ ЗУ- БОШЛИФОВАНИИ НА СТАНКЕ 5851 (МААГ)	281
Лавинский Д.В., Морачковский О.К., Саенко С.Ю. АНАЛИЗ ПРОЧНОСТИ КЕРАМИЧЕСКОГО КОНТЕЙНЕРА ДЛЯ ХРАНЕ- НИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ	286
Горбенко І. Д., Макутоніна Л.В. КРИПТОСИСТЕМИ НА ІДЕН- ТИФІКАТОРАХ, ЯК СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ НА ВИРОБНИЦТВІ КРИПТОСИ- СТЕМИ НА ІДЕНТИФІКАТОРАХ, ЯК СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ІН- ФОРМАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ НА ВИРОБНИЦТВІ.....	291
Сердюк Ю.Д., Терехов П.А., Семижон О.О., Прокопів Н.М. ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ТЕРМОКОМПРЕССИОННОЙ ОБ- РАБОТКИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ АРГОНА НА ЭКСПЛУАТАЦИ- ОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЖУЩИХ ПЛАСТИН ИЗ СПЛА- ВА Т5К10.....	298
Новиков Г.В., Лушан М.В. УСЛОВИЯ УМЕНЬШЕНИЯ ЭНЕР- ГОЕМКОСТИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ	303