



Новые и нетрадиционные технологии в ресурсо- и энергосбережении

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ОДЕССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СЕМЕНА КУЗНЕЦА
ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ УКРАИНЫ
АССОЦИАЦИЯ ТЕХНОЛОГОВ-МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ
ИМЕНИ В. Н. БАКУЛЯ НАН УКРАИНЫ
КАФЕДРА ЮНЕСКО «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И
АДАПТАЦИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ К ПРОБЛЕМАМ
ПЕРСПЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОГРЕССА»
ДОНБАССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНАЯ
АКАДЕМИЯ
ООО ХК «МИКРОН»
ООО «ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ВАРИУС»
ПАО ОДЕССКИЙ КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД «ОДЕСКАБЕЛЬ»
ООО «ИМПЕРИЯ МЕТАЛЛОВ»

НОВЫЕ И НЕТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ

*Материалы международной научно-технической
конференции*

26-29 сентября 2018 года

(к 100-летию Одесского национального политехнического университета)

Одесса – 2018

Новые и нетрадиционные технологии в ресурсо- и энергосбережении: Материалы международной научно-технической конференции, 26-29 сентября 2018 г., г. Одесса. – Одесса: ОНПУ, 2018. – 208 с.

ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ

1. Перспективные технологии и производственные процессы будущего.
2. Современные ресурсосберегающие технологии.
3. Микро- и нанотехнологии в промышленности.
4. Высокопроизводительные инструменты и процессы в материалообработке.
5. Автоматизация технологических процессов в машиностроении и энергетике.
6. Метрологическое обеспечение новых и нетрадиционных технологий.
7. Экологическо-энергетические нетрадиционные технологии и перспективные направления их развития.
8. Технологическая динамика.
9. Методологические вопросы высшего образования в области новых технологий.

Материалы представлены в авторской редакции.

Беспалова А. В.

Одесская государственная академия строительства и архитектуры,
г. Одесса, Украина

Лебедев В. Г., Фроленкова О. В., Луговская Е. А.

Одесский национальный политехнический университет,
г. Одесса, Украина

РАЗРЕЗАНИЕ КАМЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКИ ПРИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТАХ АЛМАЗНЫМИ ДИСКАМИ

Алмазные абразивные диски это, в сущности, алмазные отрезные круги на металлической связке, где алмазный слой напыляется на металлический диск из легированной стали. Алмазные отрезные круги на керамической связке не изготавливаются, поскольку температура спекания таких кругов при изготовлении выше, чем температура графитизации алмаза.

Алмазные круги выпускаются различных размеров и разной зернистости, поэтому экспериментальное исследование этого вопроса очень трудоемкое и длительное. В настоящей работе проведено математическое моделирование, которое дает возможность определить время безопасной работы до критической температуры (600 °С – температура графитизации алмаза). Кроме того, промоделированы некоторые способы повышения ресурса времени. Таким образом, можно создать базу предпочтительных режимов работы и экспериментально точно уточнить математическую модель.

Цель работы – математическое моделирование процесса нагрева алмазного отрезного круга на металлической основе при разрезании каменных и керамических материалов для определения времени непрерывной работы до критической температуры.

Для достижения цели работы необходимо решить следующие задачи:

1. Определить силы резания, тепловую мощность, развиваемую единственным зерном при резании керамического материала.
2. Разработать блок-схему и программу расчетов (в среде MathCad) и на основе полученных данных определить температуру нагрева круга.

В данной работе для определения единичных сил резания применялась несколько измененная методика, изложенная в работе [2]. Использовалась величина глубины вдавливания алмазной пирамидки, что дало возможность связать составляющую P_z с величиной углубления зерна в металл.

$$P_z = 7,15 \times H_v \times h^2, \quad (1)$$

где H_v – твердость разрезаемого материала по шкале Виккерса, h – средняя величина углубления зерна в материал. Произведение $P_z \cdot V_{кр}$ дает значение тепловой мощности резания отдельным зерном. Для определения величины сброса тепла за оборот круга использовалась методика, описанная в работе [4].

Количество теплоты сброшенное с поверхности круга, в процессе теплоотдачи в воздух, определяется по уравнению Ньютона-Рихмана:

$$Q = \alpha(t_{ст} - t_{жс})F \quad (2)$$

где α – коэффициент теплоотдачи, Вт/(м²·К); $t_{жс}$, $t_{ст}$ – средние температуры жидкости и стенки, °С; F – поверхность стенки, м²; Q – тепловой поток (количество теплоты), Вт (Дж); τ – время, с. Коэффициент теплоотдачи α – характеризует интенсивность теплообмена между поверхностью тела и окружающей средой.

Блок-схема программы расчетов показана на рис.1. Результаты расчетов показаны на рис. 2.

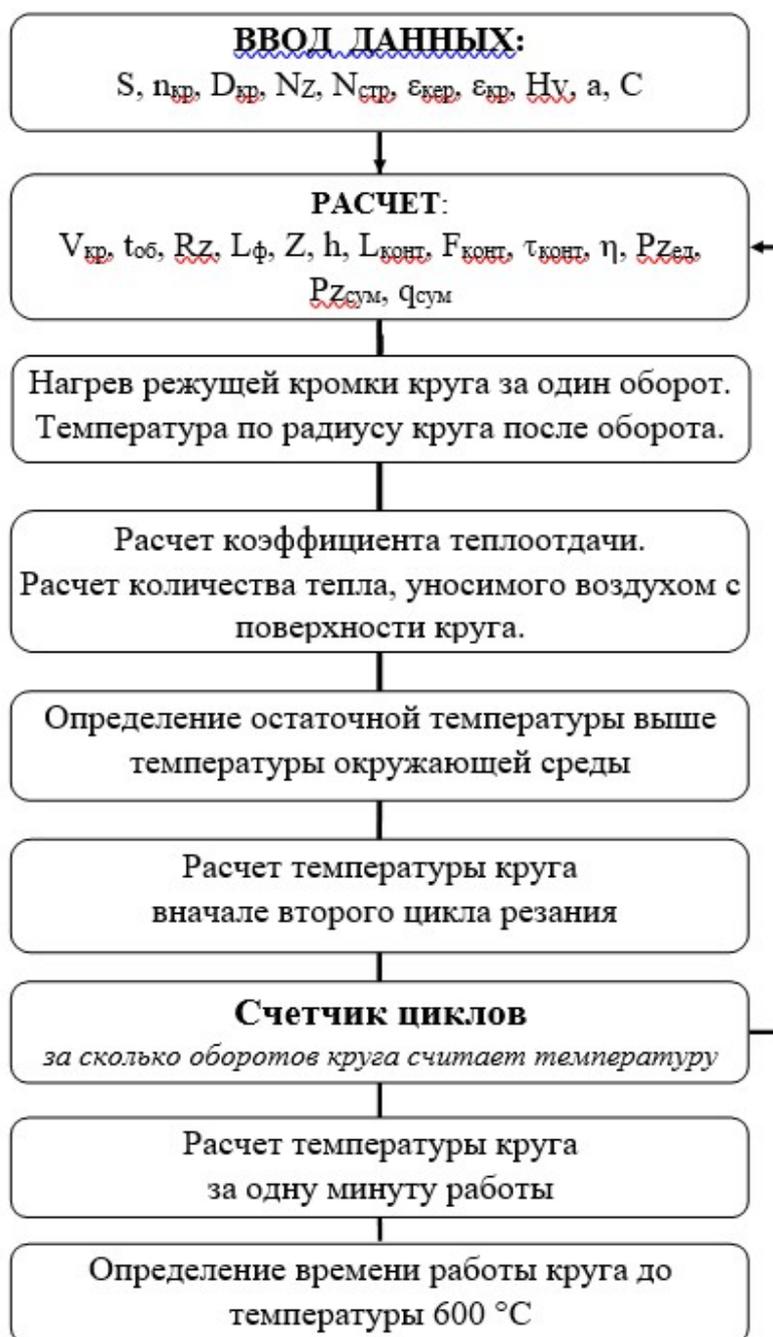


Рисунок 1. – Блок схема программы расчетов

Результаты моделирования показали, величина зернистости отрезного круга значительно влияет на важные параметры работы. Суммарная сила резания снижается несмотря на то, что единичная сила резания возрастает. Это объясняется тем, что при увеличении зернистости резко уменьшается количество одновременно работающих зерен.

Суммарная сила резания, мощность и нагрев круга за 1 мин возрастают. Температура нагрева круга за 1 оборот возрастает. Время работы до критической температуры значительно снижается.

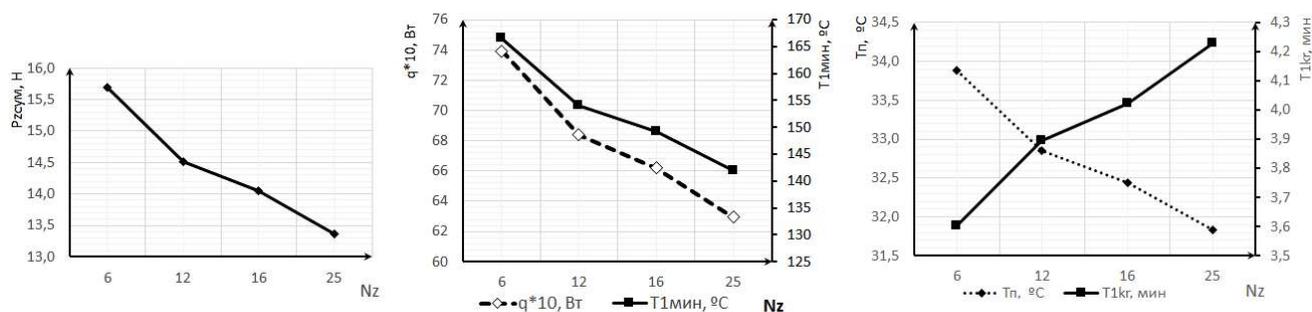


Рисунок 2. – Зависимость параметров резания от изменения зернистости круга

Обсуждение. Математическое моделирование показало, что металлический диск – основа алмазного круга, во время работы существенно нагревается. Практически все элементы режимов резания влияют на температуру круга, хотя и в разной мере. Наибольшее влияние оказывает величина вертикальной подачи. Частота вращения круга и изменение его диаметра влияют практически одинаково, поскольку скорость резания зависит как от частоты вращения, так и от диаметра круга.

По результатам моделирования можно сказать, что для обеспечения максимальной тепловой стойкости круга следует выбирать круги зернистости не менее 25 и работать при скорости вертикальной подачи не более 0,05 м/мин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров В. А. Обработка природного камня алмазным дисковым инструментом / В. А. Александров. – Киев: Наукова Думка, 1979.
2. Редько С. Г. Процессы теплообразования при шлифовании металлов / С. Г. Редько. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1986. – 231 с.
3. Маслов Е. Н. Теория шлифования материалов / Е. Н. Маслов. – М.: Машиностроение, 1984. – 320 с.
4. Клименко Н. Н. Методика измерения температур шлифования термомпарами при обработке наплавленных и напыленных поверхностей машиностроительных деталей / Н. Н. Клименко, В. Г. Лебедев и др. // Физические и компьютерные технологии: труды 20-й Международной научно-практической конференции, 23-24 декабря 2014, г. Харьков. – Д.: ЛИРА, 2015. – С. 34–38.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Андилахай А. А.</i> ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ЗАТОПЛЕННЫМИ СТРУЯМИ	3
<i>Андилахай В. А.</i> ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРИ ШЛИ- ФОВАНИИ НАПЛАВЛЕННЫХ КОНТАКТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ КОНУСОВ И ЧАШ ЗАСЫПНЫХ АППАРАТОВ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ	7
<i>Анкуда С. Н., Хейфец И. М.</i> ИНТЕГРАЦИЯ ПРИ АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНЖЕНЕРНЫХ, ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ИЗДЕЛИЯ	10
<i>Артюх Г. В.</i> , <i>Иванов Е. И.</i> РАЗРАБОТКА УПРУГОГО ШАРНИРА И УПОРНОГО ПОДШИПНИКА ДЛЯ КЛЕТЕЙ СТАНА 3000	12
<i>Беспалова А. В., Лебедев В. Г., Фроленкова О. В., Луговская Е. А.</i> РАЗРЕЗАНИЕ КАМЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКИ ПРИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТАХ АЛМАЗНЫМИ ДИСКАМИ	17
<i>Бурлаков В. И.</i> ВЛИЯНИЕ ВИБРОАБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ НА КАЧЕСТВО ИЗДЕЛИЙ ИЗ СВЕРХТВЕРДОЙ КЕРАМИКИ	20
<i>Бурлаков В. И.</i> ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ АБРАЗИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ВЕЛИЧИНУ РАДИУСА ОКРУГЛЕНИЯ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ РСВН-ПЛАСТИН	21
<i>Вакуленко К. В.</i> МАГНИТНАЯ КОЭРЦИТИМЕТРИЯ В ЗАДАЧАХ ОЦЕНКИ РЕСУРСА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ	22
<i>Вакуленко К. В.</i> ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗНОСОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ	23
<i>Васильев А. С., Клименко С. А., Премент Г. Б., Хейфец М. Л.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ГИЛЬЗЫ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ	25
<i>Гайдаш Р. П., Коваленко Ю. І., Медяник В. В., Бондаренко Ю. Ю.</i> МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ЗАДАЧАХ ОПТИМАЛЬНОГО КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ЕЛЕКТРОННО-ПРОМЕНЕВОЇ МІКРООБРОБКИ ДІЕЛЕКТРИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ	27

<i>Глембоцкая Л. Е., Балицкая Н. А., Полонский Л. Г., Китаев А. М.</i> ВЫСОКОПРОДУКТИВНАЯ ТОРЦЕВАЯ ФРЕЗА ДЛЯ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ	29
<i>Гусарев В. С.</i> ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ В ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ	31
<i>Гуцаленко Ю. Г.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ФИНИШНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕХОДОВ АЛМАЗНО-ИСКРОВОГО ШЛИФОВАНИЯ	38
<i>Гуцаленко Ю. Г.</i> ПОВЫШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АЛМАЗНО- АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ НА ОСНОВЕ ПРОГНОСТИЧЕСКОГО СО- ПОСТАВЛЕНИЯ РАСЧЕТНЫХ РЕСУРСОВ ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ	41
<i>Дервянченко А. Г.</i> НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ МОДУЛЯ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ МИКРОСТРУКТУР МАТЕРИАЛОВ	44
<i>Дитиненко С. А.</i> ОПЫТ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДОВОДКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ ПАСТАМИ И СУСПЕНЗИЯМИ	48
<i>Жовтобрюх В. А.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПАКТНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕНТРОВ DNM 4000	52
<i>Жовтобрюх В. А.</i> СВЕРЛЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ ИНСТРУМЕНТОМ ФИРМЫ TAEGUTEC	54
<i>Жовтобрюх В. А.</i> НОВЫЕ МОНОЛИТНЫЕ ФРЕЗЫ STARMILL ДЛЯ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ	58
<i>Жовтобрюх В. А.</i> CHASEMILL POWER – АЛЬТЕРНАТИВА ДОРОГОСТОЯЩЕМУ МОНОЛИТНОМУ ИНСТРУМЕНТУ	59
<i>Зяхор И. В., Завертанный М. С.</i> ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПРОВЕРКА ТЕХНОЛОГИИ СВАРКИ ТРЕНИЕМ ЖАРОПРОЧНЫХ НИКЕЛЕВЫХ СПЛАВОВ	62
<i>Калюжный О. Б., Еремин В. С., Платков В. Я.</i> ПОЛИМЕРНЫЕ ФИЛЬТРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА ДЛЯ ОЧИСТКИ ШАХТНОГО МЕТАНА	64
<i>Клименко С. А., Копейкина М. Ю., Мельнийчук Ю. А., Клименко С. Ан., Манохин А. С., Чумак А. О.</i> РЕЖУЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ОСНАЩЕННЫЕ СВЕРХТВЕРДЫМИ КОМПОЗИТАМИ НА ОСНОВЕ КУБИЧЕСКОГО НИТРИДА БОРА	67

<i>Клочко О. Ю., Шевченко Е. В.</i> МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДИСЛОКАЦИЙ, ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕОДНОРОДНОСТИ ФАЗ	69
<i>Ковалевська О. С., Ковалевський С. В., Ємець В. В.</i> СТВОРЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО СТЕНДУ ДЛЯ ПОШУКУ РЕЗЕРВІВ ДІАГНОСТИКИ ТА УПРАВЛІННЯ МЕХАНІЗМАМИ ПАРАЛЕЛЬНОЇ СТРУКТУРИ	72
<i>Ковалевський С. В., Ковалевська О. С., Кошевой А. О.</i> НОВИЙ ПРИНЦИП ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМО-ЕРС	75
<i>Коломиец В. В., Ридный Р. В., Фабричникова И. А., Шабалин Д. В., Vijay Kumar</i> ПРИМЕНЕНИЕ ПИКОМЕТРИИ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПОКРЫТИЙ ДЕТАЛЕЙ И ИНСТРУМЕНТА	77
<i>Коломісць В. В., Богданович С. А., Рідний Р. В., Свіргун О. А., Харченко С. О., Півень М. В.</i> НОВА МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ДОВЖИН ВАЛІВ ОДНОСТУПІНЧАСТИХ КОНІЧНИХ РЕДУКТОРІВ	79
<i>Кремнев Г. П., Наддачин В. Б., Бердичевский Е. Г.</i> УЧИТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЮ И КОНСТРУИРОВАНИЮ!	84
<i>Крюк А. Г.</i> ПРОГРЕССИВНЫЙ МЕТОД НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФИЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЕМ ЛИСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ	86
<i>Лавріненко В. І.</i> ПУБЛІКАЦІЇ ОСТАННІХ РОКІВ З АЛМАЗНО-АБРАЗИВНОЇ ОБРОБКИ У НАПРЯМКУ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»	88
<i>Ларшин В. П., Лиценко Н. В., Рябченко С. В.</i> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛІФУВАЛЬНИХ КРУГІВ	93
<i>Лебедев В. Г., Чумаченко Т. В., Луговская Е. А., Беспалова А. В.</i> ФАЗОВЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ В ПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ ШЛИФУЕМОЙ ДЕТАЛИ	96
<i>Лебедев В. Г., Клименко Н. Н., Луговская Е. А., Беспалова А. В.</i> НАПЛАВЛЕННЫЙ СЛОЙ МАРТЕНСИТНО-СТАРЕЮЩЕЙ СТАЛИ, ЕГО СВОЙСТВА И ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ ШЛИФОВАНИЕМ КРУГАМИ ИЗ КНБ	99
<i>Лиценко Н. В., Ларшин В. П.</i> НАУЧНЫЕ ГИПОТЕЗЫ В МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЗУБОШЛИФОВАНИЯ	101
<i>Лиценко Н. В., Ларшин В. П., Ковальчук О. М., Нежебовський В. В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОНАПРУЖЕНОСТІ ПРИ ШЛІФУВАННІ	105

<i>Ляшенко Б. А., Сомотугина С. С.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ НАПЛАВЛЕННОГО БЕЛОГО ЧУГУНА ПЛАЗМЕННОЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКОЙ	108
<i>Малыхин В. В., Гайдаш Н. М., Артеменко Ю. А., Новиков Ф. В.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ, УПРОЧНЕННЫХ ИЗНОСОСТОЙКИМИ НАПЛАВОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ	111
<i>Марчук В. І., Марчук І. В., Олексин М. В.</i> ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ШЛІФУВАННЯ ПОВЕРХОНЬ ОБЕРТАННЯ КІЛЕЦЬ РОЛИКОПІДШИПНИКІВ	117
<i>Матвейчук В. В., Петков А. А.</i> РАСЧЕТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СТРОЕНИЯ	121
<i>Новиков Г. В.</i> НОВЫЕ МОНОГРАФИИ О ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ	123
<i>Новиков Д. Ф., Новиков Ф. В., Андилахай В. А., Андилахай А. А.</i> ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ФИНИШНАЯ ОБРАБОТКА ОТВЕРСТИЙ ЦИЛИНДРОВ	127
<i>Новиков С. Г., Малыхин В. В.</i> ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАБОТКИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЕМПФИРУЮЩИМ РЕЗЦОМ	129
<i>Новиков Ф. В., Полянский В. И.</i> НОВЫЙ ПОДХОД К РАСЧЕТУ ТЕМПЕРАТУРЫ РЕЗАНИЯ	133
<i>Онофрейчук Н. В.</i> ЯКІСТЬ – НАШЕ МАЙБУТНЄ	138
<i>Панов Д. О., Полянский В. И.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ НОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ОТ ЯПОНСКОЙ КОМПАНИИ SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.	143
<i>Пермяков О. А., Шепелев Д. К., Ищенко М. Г.</i> АНАЛІЗ КОМПОНОВОК ПОРТАТИВНОГО МОБІЛЬНОГО МЕТАЛОРІЗАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ АГРЕГАТНО-МОДУЛЬНОЇ КОНСТРУКЦІЇ	147
<i>Пижов І. М., Федорович В. О., Волошкіна І. В.</i> ДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОЦЕСУ САМОЗАТОЧУВАННЯ АЛМАЗНИХ КРУГІВ ПРИ ШЛІФУВАННІ ПНТ	149
<i>Полянский В. И.</i> ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ	152

<i>Романюк С. П., Стеценко С. С.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ УПРОЧНЯЮЩИХ НАНОПОКРЫТИЙ	156
<i>Рябенков И. А.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ОБЫЧНОГО И ПРЕРЫВИСТОГО ШЛИФОВАНИЯ НА ОСНОВЕ СНИЖЕНИЯ СИЛОВОЙ И ТЕПЛОВОЙ НАПРЯЖЕННОСТЕЙ ОБРАБОТКИ	159
<i>Савченко Н. Ф.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕМОНТНЫХ РАБОТ КРУПНОГАБАРИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ЛОКАЛЬНОЙ ШТАМПОВКИ	163
<i>Савченко Н. Ф., Третьяк В. В.</i> К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПНЕВМОЗАРЯДОВ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОГО РАЗРУШЕНИЯ ЛЬДА	167
<i>Самотугин С. С., Христенко О. А.</i> РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ РЕЗЬБОВЫХ РЕЗЦОВ ПОСЛЕ ПЛАЗМЕННОГО МОДИФИЦИРОВАНИЯ И ПЕРЕТОЧЕК	170
<i>Сенють В. Т., Парницкий А. М.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СИНТЕЗА ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО СВН	174
<i>Степанов М. С., Ключко А. А., Анцыферова О. О., Новиков Ф. В., Палашек С. Ю.</i> УСЛОВИЯ УПРАВЛЕНИЯ СТРУКТУРНЫМИ ПРЕВРАЩЕНИЯМИ ПРИ ЗУБОШЛИФОВАНИИ	177
<i>Стрельницький В. Є., Гуцаленко Ю. Г., Севидова О. К., Степанова І. І.</i> ДИЛЕКТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОКРИТТІВ АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ АК6 І Д16Т ПІСЛЯ МІКРОДУГОВОГО ОКСИДУВАННЯ	180
<i>Стрельчук Р. М.</i> ВЛИЯНИЕ ДИФФУЗИИ НА ОБРАЗОВАНИЕ ЗАСАЛЕННОГО СЛОЯ ШЛИФОВАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА	183
<i>Ткаченко Б. О., Яровий Ю. В.</i> РОЗРАХУНОК ПОХИБКИ БАЗУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ РОЗМІРНИХ ЛАНЦЮГІВ	185
<i>Третьяк В. В., Онопченко А. В., Невешкин Ю. А., Савченко Н. Ф.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ШТАМПОВКИ СЛОЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ИМПУЛЬСНОМ ПРЕССЕ	186
<i>Тришевский О. И., Бабаев И. А.</i> КАЧЕСТВО ПРОФИЛИРОВАННЫХ НАСТИЛОВ И ПАНЕЛЕЙ ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ СТАЛИ И ПУТИ ЕГО ПОВЫШЕНИЯ	189

<i>Хавина И. П., Молчанов Г. И.</i> МАС УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ	191
<i>Хоу Чживень, Хавин Г. Л.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СВЕРЛЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ИНСТРУМЕНТАМИ РАЗНОЙ КОНСТРУКЦИИ И ЗАТАЧИВАНИЯ	194
<i>Шелковий О. М., Степанов М. С., Гуцаленко Ю. Г.</i> ТЕХНОЛОГІЧНА СПАДКОВІСТЬ І КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРОВАНІХ ЕЛЕКТРОРОЗРЯДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	196
<i>Шкурутий В. Г., Новиков Ф. В.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОТРАЖАТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ЗЕРКАЛ ЛАЗЕРНЫХ УСТАНОВОК	199

НОВЫЕ И НЕТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ

(Материалы международной научно-технической
конференции, 26-29 сентября 2018 года, г. Одесса)

Редакторы: Новиков Ф. В.
Яровой Ю. В.

Подписано в печать 03.09.2018
Формат 60×84
Бумага типографская
Печать офсетная. Уч.-изд. л. 13,0
Тираф 200 экз.

Одесский национальный политехнический университет
65044, г. Одесса, проспект Шевченко, 1