



Институт сверхтвердых материалов им. В. Н. Бакуля
Национальной академии наук Украины

**ПОРОДОРАЗРУШАЮЩИЙ
И МЕТАЛООБРАБАТЫВАЮЩИЙ
ИНСТРУМЕНТ – ТЕХНИКА
И ТЕХНОЛОГИЯ ЕГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ
И ПРИМЕНЕНИЯ**

Сборник научных трудов

Выпуск 10

Киев 2007

УДК 622.243.051.64
ББК 34.7 я43
П59

Породоразрушающий и металлообрабатывающий инструмент — техника и технология его изготовления и применения: Сборник научных трудов. – Вып. 10 – Киев: ИСМ им. В.Н. Бакуля, НАН Украины, 2007. – 506 с.

ISBN 966-96209-4-5

В сборнике рассмотрены актуальные вопросы теории и практики получения монокристаллических, дисперсных, керамических и композиционных сверхтвердых материалов (СТМ) в широком диапазоне температур и давлений; показаны достижения и пути развития научных основ создания новейших технологий обработки металлов и неметаллов инструментом из СТМ, включая породоразрушающий инструмент, методов и технологий применения СТМ в базовых отраслях промышленности.

Приведены результаты практического применения и перспективы развития работ в области создания эффективных твердых сплавов, буровых, камнеобрабатывающих и металлообрабатывающих инструментов, оптимизации условий их применения, а также рассмотрены проблемные вопросы, возникшие в современной практике бурения, камне- и металлообработки.

Сборник предназначен для специалистов, работающих в области создания, производства и применения СТМ и твердых сплавов, а также преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

УДК 622.243.051.64
ББК 34.7 я43

Свидетельство о регистрации КВ № 8939 от 06.07.2004 г.

Рекомендовано к печати Ученым советом ИСМ им. В. Н. Бакуля НАН Украины

Ответственный редактор: академик НАН Украины Н. В. Новиков

Редакционная коллегия:

Бондаренко В. П., чл.–корр.
Шульженко А. А., чл.–корр.
Майстренко А. Л., чл.–корр.
Ножкина А. В., д.т.н.

Бугаков В. И., д.т.н.
Бондаренко Н. А., д.т.н.
Панов В. С., д.т.н.
Калиниченко О. И., д.т.н.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1

ПОРОДОРАЗРУШАЮЩИЙ ИНСТРУМЕНТ ИЗ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

Н. А. Бондаренко, А. Н. Жуковский, В. А. Мечник, М. В. Супрун, Д. Л. Коростышевский МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗНОСА АЛМАЗНОГО БУРОВОГО ДОЛОТА	3
Н. А. Бондаренко, А. Н. Жуковский, В. А. Мечник, А. В. Панов, А. О. Казьмин ЗАДАЧА ТЕРМОУПРУГОСТИ ДЛЯ ПОЛУСФЕРИЧЕСКОГО ТЕЛА С ПОКРЫТИЕМ.....	11
А. М. Бочковский РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ КАЛИБРАТОРОВ С ПРЕРЫВИСТЫМИ ЛОПАСТЯМИ.....	19
А. И. Вдовиченко ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДЧНОГО БУРЕНИЯ.....	24
В. С. Глущенко ОБ ИСПЫТАНИЯХ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ГИДРОПЕРФОРАТОРА	29
Р. А. Гасанов, И. Я. Ширали, Р. Г. Амиров, А. С. Волков МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК В СТВОЛЕ НАКЛОННОЙ СКВАЖИНЫ ШАРОШЕЧНЫХ КАЛИБРАТОРОВ	37
С. В. Гошовский, Б. Н. Васюк, Д. А. Харитонов ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОФИЛЯ НАПРАВЛЕННЫХ СКВАЖИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	42
А.А. Кожевников, С.В. Гошовский, А.К. Судаков, О.А. Пашенко, А.А. Гриняк, М.А. Колесников АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ОПУСКНЫХ ДВУХСЛОЙНЫХ ГРАВИЙНЫХ ФИЛЬТРОВ СО СЪЕМНЫМ ЗАЩИТНЫМ КОЖУХОМ.....	47
Д. М. Мартинюк, Я. В. Кунцяк, Я. С. Гаврилов РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ КОНСТРУКЦІЙ ПОРОДОРУЙНІВНИХ ІНСТРУМЕНТІВ РІЗАЛЬНОЇ ДІЇ ПРИ ВІДБОРІ КЕРНА В ПОХИЛО-СПРЯМОВАНИХ І ГОРИЗОНТАЛЬНИХ СВЕРДЛОВИНАХ	50
А. М. Исонкин, Р. К. Богданов, А. П. Загора СВЯЗЬ ИЗНОСА АЛМАЗНЫХ ИМПРЕГНИРОВАННЫХ БУРОВЫХ КОРОНОК С ИНТЕНСИВНОСТЬЮ РАЗРУШЕНИЯ ГОРНОЙ ПОРОДЫ	56
А.И. Осецкий НОВЫЙ АЛМАЗНЫЙ ПОРОДОРАЗРУШАЮЩИЙ ИНСТРУМЕНТ	63

П. В. Зыбинский, А. А. Каракозов, О. И. Калиниченко УЧЁТ ОСОБЕННОСТЕЙ КОНСТРУКЦИИ И ПРОТЕКАНИЯ РАБОЧЕГО ЦИКЛА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ГИДРОБУРА ПОГРУЖНОЙ ГИДРОВРАЩАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ.....	69
Н. А. Дудля, Г. Н. Викторов, Г. Н. Кириченко ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ БУРИЛЬНОЙ КОЛОННЫ.....	73
І. І. Мартиненко МІНЕРАЛЬНО-СИРОВИННА БАЗА – ШЛЯХ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ ДЕРЖАВИ.....	78
А. А. Кожевников, А. Ю. Дреус, С. В. Гошовский, И. И. Мартыненко ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ СЕКТОРА МАТРИЦЫ АЛМАЗНОЙ КОРОНКИ ПРИ ЕГО ДВИЖЕНИИ ПО ЗАБОЮ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИНЫ.....	82
И. Р. Островский, В. Ф. Сирик, А. С. Луцик, А. А. Полушко СКВАЖИНЫЕ АМОТИЗАТОРЫ.....	88
А. А. Кожевников, В. Ф. Сирик СКВАЖИННЫЙ МЕХАНИЗМ ДЛЯ СОЗДАНИЯ НАГРУЗКИ НА БУРОВОЙ ИНСТРУМЕНТ.....	94
Ю. П. Линенко-Мельников ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ БУРЕНИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ ВСТАВОК КОРОНОК УДАРНО-ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ С ПОРОДОЙ НА СКОРОСТЬ БУРЕНИЯ.....	98
П. В. Зыбинский, А. Н. Рязанов МЕТОДИКА ИНЖЕНЕРНОГО РАСЧЕТА КОНСТРУКТИВНЫХ И РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИВОДА ПОГРУЖНОЙ ГИДРОВРАЩАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ.....	102
И. А. Ососов, Ю. Е. Будюков, В. И. Власюк, В. И. Спирин РАЗРАБОТКА АЛМАЗНЫХ КОРОНОК С ГРЕБЕНЧАТОЙ ФОРМОЙ РАБОЧЕГО ТОРЦА ДЛЯ БУРЕНИЯ НАПРАВЛЕННЫХ СКВАЖИН.....	110
А. А. Кожевников, В. И. Титов, М. А. Колесников НАПОРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ СКВАЖИННЫХ НАСОСОВ И ВОДОПОДЪЕМНИКОВ.....	114
А. М. Бочковский ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНСТРУКЦИЙ БУРОВОГО ИНСТРУМЕНТА НА СТАДИИ РАЗРАБОТКИ.....	120
А. Л. Майстренко, В. И. Куш, С. И. Шестаков, И. А. Свешников, С. Д. Заболотный, С. Ф. Беспалов ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ САМОВРАЩЕНИЯ РЕЗЦА НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЕГО КОНТАКТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ГОРНОЙ ПОРОДОЙ.....	124

Ю. Д. Бессонов, В. С. Слипенький ОПЫТ ВРАЩАТЕЛЬНОГО БУРЕНИЯ СКВАЖИН С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОГО УСИЛИТЕЛЯ ОСЕВОЙ НАГРУЗКИ	134
А. А. Кожевников, А. А. Кононенко О РАЦИОНАЛЬНОЙ КОМПОНОВКЕ БУРИЛЬНОЙ КОЛОННЫ ДЛЯ БУРЕНИЯ СКВАЖИН ДИАМЕТРОМ 76 ММ	138
А. О. Казьмин, М. В. Супрун К РАСЧЕТУ ПРОМЫВКИ ДОЛОТ РЕЖУЩЕ-ИСТИРАЮЩЕГО ТИПА	141
С. А. Кухаренко, А. Е. Шило, А. Г. Довгань ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АЛМАЗА И ИНСТРУМЕНТА С ГОРНЫМИ ПОРОДАМИ	147

Раздел 2

СИНТЕЗ, СПЕКАНИЕ И СВОЙСТВА СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ

Н. В. Новиков, Г. П. Богатырева, М. А. Маринич, Е. В. Ищенко, Г. А. Базалий, Г. К. Козина, В. Л. Гвяздовская, И. Н. Зайцева ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ОБРАБОТОК НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПОРОШКОВ КУБИЧЕСКОГО НИТРИДА БОРА	153
Н. В. Новиков, Г. П. Богатырева, Р. К. Богданов, Г. Д. Ильницкая, А. М. Исонкин, А. П. Загора, Г. Ф. Невструев, О. В. Лещенко ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ВЫСОКОПРОЧНЫХ АЛМАЗОВ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ БУРОВОГО ИНСТРУМЕНТА	160
А. А. Шульженко, А. Н. Соколов, М. Г. Лошак, Л. И. Александрова, Н. И. Заика СВОЙСТВА И СТРУКТУРА АЛМАЗНЫХ КОМПОЗИТОВ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ПОРОШКОВ РАЗЛИЧНОЙ ДИСПЕРСНОСТИ	169
А. А. Бочечка, А. А. Шульженко, Л. И. Александрова, В. С. Гаврилова, Н. И. Заика, М. Г. Лошак, С. Н. Назарчук, Л. А. Романко ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ МИКРОТВЕРДОСТИ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ АЛМАЗНОГО НАНОПОРОШКА ДЕТОНАЦИОННОГО СИНТЕЗА	176
М. П. Беженар, О. О. Шульженко, В. М. Боженок, С. А. Божко, П. А. Нагорный НОВА ПРОДУКЦІЯ РСВН – СВЕРДЛА З ДВОШАРОВОГО КОМПОЗИТА КУБІЧНОГО НІТРИДУ БОРУ	184
А. А. Шульженко, Р. К. Богданов, В. Г. Гаргин, Н. А. Русинова, В. Н. Ткач, А. П. Загора, Л. И. Александрова, А. М. Исонкин АЛМАЗНЫЙ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ БУРОВОГО ИНСТРУМЕНТА	189

В. М. Колодніцький КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ СОРТУВАННЯ ПОРОШКІВ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ	197
С. М. Коновал, Т. О. Гарбуз, О. В. Криштова, М. П. Беженар, С. А. Божко, Н. М. Білявина СПІКАННЯ ПРИ ВИСОКОМУ ТИСКУ ПОРОШКІВ ТУГОПЛАВКИХ СПОЛУК ТИТАНУ І ЦИРКОНІЮ	202
В. З. Туркевич, І. А. Петруша, Т. О. Пріхна, Д. В. Туркевич, С. М. Дуб, Н. М. Білявина ВЗАЄМОДІЯ ФАЗ В СИСТЕМІ В–ВN–V ₂ O ₃ ЗА ВИСОКИХ ТИСКІВ І ТЕМПЕРАТУР	208
Г. А. Петасюк ОБОБЩЕННАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕДУРЫ СИТОВОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ПОРОШКОВ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ	212
Г. П. Богатырева, Н. А. Олейник, Г. А. Базалий, В. Л. Гвяздовская, Г. Г. Пюра, В. С. Шамраева ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ОБОГАЩЕНИЯ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ПРОДУКТА СИНТЕЗА КУБИЧЕСКОГО НИТРИДА БОРА	217
А. Н. Соколов, Г. Д. Ильницкая, Г. Ф. Невструев ВЛИЯНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СВОЙСТВА ШЛИФПОРОШКОВ КУБИЧЕСКОГО НИТРИДА БОРА.....	224
С. В. Ткач ОПТИМІЗАЦІЯ ОДНОРІДНОСТІ СТРУКТУРИ КОМПОЗИТА НА ОСНОВІ cVN.....	229
А. И. Боримский, П. А. Нагорный, В. Г. Делеви, Т. Ю. Чипенко, В. Н. Крикун ВЛИЯНИЕ СОСТАВА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ВКЛЮЧЕНИЙ В КРИСТАЛЛАХ СИНТЕТИЧЕСКОГО АЛМАЗА НА ИХ ТЕРМОСТОЙКОСТЬ	235
И. Н. Зайцева ВЛИЯНИЕ ОДНОРОДНОСТИ ШЛИФПОРОШКОВ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ИНСТРУМЕНТА	240
Г. К. Буркат, В. Ю. Долматов, Д. В. Жарков ВЛИЯНИЕ ДЕТОНАЦИОННЫХ НАНОАЛМАЗОВ НА КИНЕТИКУ ОСАЖДЕНИЯ ЦИНКА ИЗ ЦИНКАТНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ.....	245
М. Н. Сафонова, А. С. Сыромятникова, Е.Ю. Шиц РАСЧЕТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА АКТИВНЫХ ЗЕРЕН В АБРАЗИВНОМ КОМПОЗИЦИОННОМ МАТЕРИАЛЕ.....	252
В. В. Корольков, А. В. Карпец, И. И. Кулакова, Г. В. Лисичкин ХИМИЧЕСКОЕ МОДИФИЦИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО ПОРИСТОГО АЛМАЗА.....	259

С. А. Астапчик, А. М. Кузей, В. А. Зайцев ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В СИСТЕМЕ АЛМАЗ-АЛМАЗ ПРИ ОГРАНКЕ АЛМАЗА В БРИЛЛИАНТ	265
А. М. Куцай ЭЛЕМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ АМОРФНЫХ УГЛЕРОДНЫХ ПЛЕНОК	270
С. О. Ивахненко, О. Г. Гонтар, О. О. Заневський, В. М. Ткач, О. М. Куцай, Є. В. Івакін ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ОПТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОНОКРИСТАЛІВ СИНТЕТИЧНИХ АЛМАЗІВ, ВИРОЩЕНИХ МЕТОДОМ ТЕМПЕРАТУРНОГО ГРАДІЄНТА ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЕТАЛОНІВ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ	273
Т. В. Коваленко, С. О. Ивахненко, Н. М. Білявина, О. О. Шульженко ДОСЛІДЖЕННЯ СПОНТАННОЇ КРИСТАЛІЗАЦІЇ АЛМАЗА В СИСТЕМАХ НА ОСНОВІ МАГНІЮ	280
М. А. Серга, Т. В. Коваленко, С. Н. Шевчук, В. В. Лысаковский, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛОСТОКОВ ДЛЯ СТИМУЛИРОВАНИЯ ГЕТЕРОГЕННОГО ЗАРОДЫШЕОБРАЗОВАНИЯ.....	284
В. И. Бугаков, А. А. Поздняков; В. В. Давыдов ВЛИЯНИЕ БОРА НА ПРОЦЕСС СИНТЕЗА И СВОЙСТВА АЛМАЗА	289
А. М. Куцай СРАВНИТЕЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НАНОАЛМАЗНЫХ ПЛЕНОК.....	293
В. В. Лысаковский, Т. В. Коваленко, М. А. Серга, С. А. Ивахненко ЯЧЕЙКА АППАРАТА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ТИПА «БЕЛТ» ДЛЯ РАБОТЫ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ДО 2300 С	296
В. М. Волкогон, С. К. Аврамчук, А. С. Климанов, А. В. Кравчук ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ В ОПОРАХ СКОЛЬЖЕНИЯ ТЯЖЕЛОНАГРУЖЕННЫХ ПАР ТРЕНИЯ.....	300
С. Н. Назарчук, А. А. Бочечка, Л. А. Романко, В. Л. Гвяздовская СПЕКАНИЕ АЛМАЗНЫХ НАНОПОРОШКОВ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗИСА ПРИ ВЫСОКОМ ДАВЛЕНИИ	306
П. А. Балабанов, А. И. Боримский, В. Г. Делеви, Т. Ю. Чипенко, В. Н. Крикун ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ АППАРАТОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ СО СТАЛЬНЫМИ МАТРИЦАМИ ПРИ СИНТЕЗЕ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	312
Т. О. Гарбуз, О. В. Криштова, М. П. Беженар, С. А. Божко, Н. М. Білявина ФІЗИКО-ХІМІЧНА ВЗАЄМОДІЯ В СИСТЕМАХ $c\text{VN-TiB}_2\text{-Al}$, $c\text{VN-ZrN-Al}$ ПІД ЧАС СПІКАННЯ ПІД ВИСОКИМ ТИСКОМ І ВЛАСТИВОСТІ ОДЕРЖАНИХ КОМПОЗИТІВ	320

А. П. Дементьев, К. И. Маслаков ХИМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ АТОМОВ УГЛЕРОДА В ПРОДУКТАХ ДЕТОНАЦИОННОГО СИНТЕЗА АЛМАЗА ДО И ПОСЛЕ ХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ	327
Г. П. Богатирьова, В. Я. Забуга, А. М. Панова, Г. Г. Цапюк, С. О. Лисовенко, О. В. Панов, О. А. Беда ТЕРМОСТІЙКІСТЬ НАНОПОРОШКІВ СИНТЕТИЧНОГО АЛМАЗУ ДЕТОНАЦІЙНОГО СИНТЕЗУ РІЗНИХ МЕТОДІВ ВИЛУЧЕННЯ.....	333
И. В. Шугалей В.В. Тофтунова, Н.П. Дубяго, В.В. Гусейнова, А.А. Иванова, А.М. Иванов, В.Ю. Долматов НОВЫЙ ИММУНОХИМИЧЕСКИЙ ДИАГНОСТИКУМ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ОПАСНЫХ ИНФЕКЦИЙ НА ОСНОВЕ УЛЬТРАДИСПЕРСНЫХ АЛМАЗОВ ДЕТОНАЦИОННОГО СИНТЕЗА	339
А. В. Ножкина, А.А. Ермолаев, А.И. Лаптев СИНТЕЗ АЛМАЗНЫХ ПОЛИКРИСТАЛЛОВ КАРБОНАДО В СИСТЕМЕ НИКЕЛЬ–КОБАЛЬТ–УГЛЕРОД	343
И. А. Боримский, В. Н. Квасница, А. Н. Соколов, А. А. Шульженко СИНТЕЗ И МОРФОЛОГИЯ КРИСТАЛЛОВ КУБИЧЕСКОГО НИТРИДА БОРА, ВЫРАЩЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ	347
И. А. Петруша, В. З. Туркевич, В. Е. Пальчиков, А. С. Осипов, Т. И. Смирнова, Л. А. Романко, И. П. Фесенко, Г. П. Гажа ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДНЫЙ КОМПОЗИТ С КЕРАМИЧЕСКОЙ МАТРИЦЕЙ НА ОСНОВЕ $c\text{VN}$, СОДЕРЖАЩИЙ НИТРИД ТИТАНА	353
П. И. Кравец ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ОБРАБОТКИ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ	359
А. П. Возняковский КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИУРЕТАНОВ И НАНОУГЛЕРОДОВ	363
А. А. ЛебедеваТ. З. Фидаров, И. В. Скворцов ПОДХОД К ПОСТРОЕНИЮ ПРЕДМЕТНОЙ ОНТОЛОГИИ ДЛЯ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ «СВЕРХТВЕРДЫЕ МАТЕРИАЛЫ».....	370

Раздел 3

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ИНСТРУМЕНТЕ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В. П. Бондаренко СТАНОВЛЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ КОНЦЕРНА АЛКОН НАН УКРАИНЫ	375
В. Н. В. Новиков, Н. М. Прокопив, В. Н. Ткач, О. В. Харченко, А. Д. Чепурной, П. А. Терехов СТРУКТУРА И СВОЙСТВА РЕЖУЩИХ ПЛАСТИН ИЗ СПЛАВА Т15К6 ПОСЛЕ ТЕРМОКОМПРЕССИОННОЙ ОБРАБОТКИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ГАЗА	379
В. П. Бондаренко, Л. М. Мартынова, А. В. Галков ПЕРЕРАБОТКА СКРАПА ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ ГРУППЫ ВК (ОБЗОР)	387
В. П. Бондаренко, М. О. Юрчук СТРУКТУРНИЙ СТАН ТА ВЛАСТИВОСТІ ТВЕРДИХ СПЛАВІВ ВК6 І ВК15, СПЕЧЕНИХ ПІД ЗОВНІШНІМ ОДНООСЬОВИМ ТИСКОМ	393
В. П. Бондаренко, М. О. Юрчук, Л. Л. Сотникова ДЕЯКІ ВЛАСТИВОСТІ СПЕЧЕНИХ ТВЕРДОСПЛАВНИХ ВИРОБІВ У ВИГЛЯДІ КІЛЕЦЬ ІЗ РІЗНОЮ ВЕЛИЧИНОЮ ОБМЕЖЕННЯ ПРОЦЕСУ УСАДКИ.....	400
А. Ф. Лисовский РОЛЬ МЕЖФАЗНЫХ ГРАНИЦ В ФОРМИРОВАНИИ ГРАДИЕНТНЫХ СТРУКТУР В СПЕЧЕННЫХ ТВЕРДЫХ СПЛАВАХ	406
А. А. Шепелев, В. Г. Сороченко, А. Е. Дуброва, А. А. Шепелев мл. ШЛИФОВАЛЬНЫЕ КРУГИ С ФУНКЦИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫМ РАБОЧИМ СЛОЕМ ИЗ СТМ	410
Е. А. Левашов, В. С. Панов, А. Е. Кудряшов, Ю. С. Погожев ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	414
Ю. Д. Філатов, В. Г. Крамар, В. І. Сідорко, С. В. Ковальов ІНСТРУМЕНТ З АЛМАЗНОГО І АБРАЗИВНОГО ВОЛОКНА ДЛЯ ФІНІШНОЇ ОБРОБКИ НЕМЕТАЛЕВИХ МАТЕРІАЛІВ	423
О. А. Розенберг, С. Е. Шейкин, И. Ю.Ростоцкий НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОНТАКТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИНСТРУМЕНТА С ЗАГОТОВКОЙ ПРИ ДЕФОРМИРУЮЩЕМ ПРОТЯГИВАНИИ С ВРАЩЕНИЕМ ИНСТРУМЕНТА	427
О. Л. Пузирьов ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ АЛМАЗНОГО ДОВЕДЕННЯ СФЕРИЧНОЇ ПОВЕРХНІ ДЕТАЛІ З КЕРАМІКИ МЕДИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	435

Ю. Д. Филатов ФОРМООБРАЗОВАНИЕ ПРЕЦИЗИОННЫХ ПЛОСКИХ ОПТИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПРИ ПОЛИРОВАНИИ	442
В. А. Дутка, А. Л. Майстренко, В. М. Колодніцький, В. А. Лукаш, Л. М. Вировець АНАЛІЗ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ У ТВЕРДОСПЛАВНОМУ РІЗЦІ В ПРОЦЕСІ ЙОГО ІНДУКЦІЙНОГО ПАЯННЯ ТА НЕІЗОТЕРМІЧНОГО ГАРТУВАННЯ	449
В. П. Бондаренко, И. В. Андреев, В. И. Бондарь ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПРОЧНОСТИ И ПРОТИВОЗАДИРНОЙ СТОЙКОСТИ ТРИБОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПОЗИТОВ	455
В. В. Ивженко ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ИНЖЕКЦИОННОГО ЛИТЬЯ НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ WC-Co.....	460
В. И. Лавриненко, О. О. Пасичный, А. М. Бровченко, В. В. Смоквина РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ ЛОКАЛИЗОВАННОГО ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ НЕОБХОДИМОГО РЕЖУЩЕГО РЕЛЬЕФА КРУГА	466
В. П. Бондаренко, И. В. Савчук, А. Г. Беляева СИНТЕЗ ВЫСОКОУГЛЕРОДИСТОГО ТВЕРДОГО РАСТВОРА (Ti,W)C	471
В. П. Бондаренко, М. Г. Лошак, Л. И. Александрова, В.П. Ботвинко, В. М. Гомеляко, Н. И. Заика ВЛИЯНИЕ ЛЕГИРУЮЩИХ МИКРОДОБАВОК НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ВОЛЬФРАМОВЫХ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ	478
В. И. Сидорко, В. В. Пегловский, В. Н. Ляхов, Е. М. Поталыко ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МИНЕРАЛОГИЧЕСКИХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ПРИРОДНОГО КАМНЯ НА ЕГО ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА.....	482
В. П. Бондаренко, И. В. Андреев, асп.; А. Е. Бабенко КИНЕТИКА ПРОЦЕССА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ВОЛЬФРАМА ИЗ ВОЛЬФРАМОВОЙ КИСЛОТЫ H_2WO_4 В ЗАКРЫТОМ РЕАКТОРЕ	487
Н. М. Прокопів, С. І. Джелялов МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ И РЕНТГЕНОСТРУКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ГОРЯЧЕМ ПРЕССОВАНИИ СМЕСИ $ZrO_2(m)$ -Al-C С РАЗЛИЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ УГЛЕРОДА	494