



Национальная академия наук Украины
Институт сверхтвердых материалов им. В. Н. Бакуля

*Сборник посвящается
95-летию Национальной
академии наук Украины*

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

Сборник научных трудов

Выпуск 16

Киев 2013

УДК 622.243.051.64
ББК 34.7 я43
П59

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

Ответственный редактор: академик НАН Украины Н. В. Новиков

Редакционная коллегия:

В. П. Бондаренко	-	чл.-корр. НАН Украины, д.т.н., профессор
А. А. Шульженко	-	чл.-корр. НАН Украины, д.т.н., профессор
А. Л. Майстренко	-	чл.-корр. НАН Украины, д.т.н., профессор
А. В. Ножкина	-	д.т.н., профессор
Н. А. Бондаренко	-	д.т.н.
А. А. Бочечка	-	д.т.н.
В. С. Панов	-	д.т.н., профессор
О. И. Калиниченко	-	д.т.н., профессор

П59 **Породоразрушающий и металлообрабатывающий инструмент — техника и технология его изготовления и применения: Сборник научных трудов. – Вып. 16. – Киев: ИСМ им. В.Н. Бакуля, НАН Украины, 2013. – 563 с.**
ISSN 2223-3938

В сборнике приведены научные и практические результаты и перспективы развития работ в области разработки, изготовления, применения бурового породоразрушающего, металло- и камнеобрабатывающего инструмента, новых материалов для их изготовления, технологии бурения скважин и методов их контроля, инструментов для очистных и проходческих комбайнов.

Рассмотрены актуальные вопросы теории и практики получения монокристаллических, дисперсных, керамических и композиционных сверхтвердых материалов (СТМ) в широком диапазоне температур и давлений; вопросы развития нанотехнологий, наноматериалов и наноструктурных систем. 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.

Рассмотрено также современное состояние техники и технологии производства твердых сплавов, твердосплавного инструмента для обработки металлов и сплавов, современных керамических материалов для инструментальной промышленности, их свойства, эффективные области применения. Уделено внимание технологии и оборудованию для регенерации твердых сплавов.

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

Сборник посвящен 95-й годовщине со дня основания Национальной академии наук Украины.

**УДК 622.243.051.64
ББК 34.7 я43**

Свидетельство о регистрации КВ № 8939 от 06.07.2004 г.

ISSN 2223-3938

©Институт сверхтвердых материалов им. В.Н. Бакуля
НАН Украины, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

М. В. Новіков, В. М. Колодніцький, Т. О. Цисар 95 РОКІВ ВІД ЗАСНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ	3
М. В. Новіков, В. М. Колодніцький АКАДЕМІК В. І. ВЕРНАДСЬКИЙ – ВИДАТНИЙ УЧЕНИЙ І МИСЛИТЕЛЬ, ПАТРІОТ УКРАЇНИ	9
А. А. Кожевников 100 ЛЕТ ИСКУССТВЕННОМУ ИСКРИВЛЕНИЮ СКВАЖИН – ПУТЬ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ... ..	15

Раздел 1

ПОРОДОРАЗРУШАЮЩИЙ ИНСТРУМЕНТ ИЗ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

Ю. В. Найдич, А. А. Бугаев, В. А. Евдокимов, В. П. Уманский РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ БУРОВЫХ КОРОНОК, ОСНАЩЕННЫХ НОВЫМ АЛМАЗНО-ТВЕРДОСПЛАВНЫМ КОМПОЗИТНЫМ МАТЕРИАЛОМ (АВКМ) С АДГЕЗИОННЫМ ЗАКРЕПЛЕНИЕМ АЛМАЗОВ	19
Б. В. Федоров, Г. А. Кудайкулова, Б. Т. Ратов, М. Отебаев СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АЛМАЗНЫХ КОРОНОК ДЛЯ БУРЕНИЯ ТВЕРДЫХ АБРАЗИВНЫХ ПОРОД	26
А. П. Загора, Р. К. Богданов, А. А. Каракозов, Г. Д. Ильницкая, М. С. Попова; С. А. Ивахненко, О. А. Заневский, М. В. Супрун, Ю. П. Ушаповский, Е. М. Супрун ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА БУРОВОЙ КОРОНКИ С КРУПНЫМИ СИНТЕТИЧЕСКИМИ МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИМИ АЛМАЗАМИ	32
М. В. Супрун, А. П. Загора, Р. К. Богданов, А. А. Шульженко, В. Г. Гаргин, А. Н. Соколов ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРУШЕНИЯ ТВЕРДЫХ ГОРНЫХ ПОРОД БУРОВЫМИ КОРОНКАМИ, ОСНАЩЕННЫМИ СИНТЕТИЧЕСКИМИ АЛМАЗАМИ И ВСТАВКАМИ ГИБРИДАЙТА	39
Я. С. Коцкулич, Є. Я. Коцкулич ЗАСТОСУВАННЯ ПОРОДОРУЙНІВНОГО ІНСТРУМЕНТУ З ПОЛІКРИСТАЛІЧНИМИ АЛМАЗНИМИ РІЗЦЯМИ	44
В. И. Спирын, И. А. Ососов, В. И. Власюк, Ю. Е. Будюков, В. В. Кубасов КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НИЗКОСОРТНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО АЛМАЗНОГО СЫРЬЯ	49
А. М. Исонкин ХАРАКТЕР РАЗРУШЕНИЯ ЕДИНИЧНЫМ АЛМАЗОМ ГОРНЫХ ПОРОД С РАЗЛИЧНЫМИ УПРУГО-ПЛАСТИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ	55
А. М. Исонкин, Т. М. Дуда, Л. И. Александрова, В. Н. Ткач, Н. Н. Белявина ВЛИЯНИЕ МЕТАЛЛИЗАЦИИ АЛМАЗОВ НА ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПОЗИЦИОННОГО АЛМАЗОСОДЕРЖАЩЕГО МАТЕРИАЛА МАТРИЦЫ БУРОВЫХ КОРОНОК	63
О. П. Виноградова ФОРМУВАННЯ ЯДРА ФРАГМЕНТУ ПРОДУКТІВ РУЙНУВАННЯ ГІРСЬКИХ ПОРІД АЛМАЗНИМ ІНСТРУМЕНТОМ	69
В. П. Онишин, В. А. Меркулова, А. К. Хамидуллин К ПРОБЛЕМЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ВЫРЕЗКИ ОКОН В ОБСАЖЕННЫХ СТВОЛАХ СКВАЖИН	78
О. И. Калиниченко, А. В. Хохуля, Ю. О. Калиниченко, М. Ю. Тельбиш, Т. Ю. Тельбиш ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ МНОГОРЕЙСОВОГО БУРЕНИЯ СКВАЖИН С БОРТА СУДОВ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	82
А. А. Каракозов, А. Н. Рязанов, С. Н. Парфенюк, Н. И. Титенок СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ БУРЕНИЯ ГЕОТЕХНИЧЕСКИХ СКВАЖИН С БУРОВЫХ СУДОВ И САМОПОДЪЕМНЫХ БУРОВЫХ УСТАНОВОК	89

В. Т. Кривошеев, И. И. Мартыненко ПЕРСПЕКТИВЫ ОСВОЕНИЯ РЕСУРСОВ СЛАНЦЕВОГО ГАЗА И ОТКРЫТИЯ НОВЫХ МЕСТРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ В УКРАИНЕ	98
Б. Н. Васюк ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ГАЗА ИЗ ПРИДОННЫХ СКОПЛЕНИЙ ГАЗОВЫХ ГИДРАТОВ.....	105
Б. О. Чернов, В. І. Коваль ЗВОРОТНА РЕЦІРКУЛЯЦІЯ ГАЗУ В НАФТОВОМУ РОДОВИЩІ	110
А. А. Кожевников ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БУРЕНИЯ СКВАЖИН ЭЛЕКТРОБУРАМИ	119
Л. Н. Девин, А. М. Исонкин, Р. К. Богданов ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ВИБРОАКУСТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД АЛМАЗНЫМИ БУРОВЫМИ КОРОНКАМИ.....	122
О. П. Виноградова, І. А. Свешніков, С. Д. Заболотний, С. Ф. Беспалов УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОЧОГО ШАРУ АЛМАЗОВМІСНИХ ЕЛЕМЕНТІВ БУРОВИХ КОРОНОК	126
В. І. Мірненко, Б. О. Чернов, О. В. Радько, М. Я. Ткач ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ БУРИЛЬНОЇ КОЛОНИ МЕТОДОМ ДИФУЗІЙНОГО НАСИЧЕННЯ ПРИ ВАКУУМНОМУ ГАЗОТЕРМОЦИКЛІЧНОМУ ІОННОМУ АЗОТУВАННІ В ІМПУЛЬСНОМУ РЕЖИМІ.....	136
А. М. Исонкин, Г. Д. Ильницкая, Т. М. Дуда ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ БУРОВЫХ ИМПРЕГНИРОВАННЫХ КОРОНОК	143
А. А. Кожевников, А. К. Судаков РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННОГО ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ОБОРУДОВАНИЯ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН КРИОГЕННО-ГРАВИЙНЫМИ ФИЛЬТРАМИ	149
А. А. Кожевников, А. Ю. Дреус, А. К. Судаков, Е. Е. Лысенко ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОПЕРЕНОСА В ПОРИСТОЙ КРУПНОДИСПЕРСНОЙ СРЕДЕ КРИОГЕННО- ГРАВИЙНОГО ЭЛЕМЕНТА ФИЛЬТРА ПРИ ЕГО ЗАМОРАЖИВАНИИ.....	155
Л. І. Романишин, В. В. Гладун, Т. Л. Романишин ДОСЛІДНО-ПРОМИСЛОВІ ВИПРОБУВАННЯ МАГНІТНИХ ЛОВИЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ.....	160
И. А. Юшков, А. Е. Петраков, Е. С. Дудина ИССЛЕДОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ОТКЛОНИТЕЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ С ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИМ РАСПОРОМ	165
О. И. Калиниченко, К. В. Акугина ПОГРУЖНОЙ ПОРШНЕВОЙ НАСОС С ГИДРОПРИВОДОМ	171
О. А. Пашенко НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ПРОТЯГИВАЕМОГО ТРУБОПРОВОДА.....	173
Д. К. Назарбекова СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕДЕФИЦИТНЫХ СМАЗОЧНЫХ ДОБАВОК К БУРОВЫМ РАСТВОРАМ.....	176
А. И. Вдовиченко, А. В. Ножкина, А. А. Бочечка О НОВЫХ ПОДХОДАХ К ВОПРОСУ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ПРОЦЕСС БУРЕНИЯ ТВЕРДЫХ ПОРОД АЛМАЗНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ	179
А. І. Вдовиченко, І. І. Мартиненко ОПТИМАЛЬНІ УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИ АЛМАЗНОМУ БУРІННІ ЕМУЛЬСІЙ ТА МАСТИЛ	184
А. И. Вдовиченко, П. П. Ермаков, Н. П. Ермаков ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК ЭМУЛЬСОЛА НА СЕДИМЕНТАЦИЮ ШЛАМА В ПРОМЫВОЧНОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ОБРАБОТКЕ КАМНЯ АЛМАЗНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ	189
Б. О. Чернов, М. М. Западнюк, Я. Б. Лучка МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ГІДРОАКУСТИЧНОГО ГЕНЕРАТОРА З ТОРОЇДАЛЬНОЮ КАМЕРОЮ ЗАВИХРЕННЯ	193

М. С. Чернова, М. О. Бигун ВПЛИВ НИЗЬКОЧАСТОТНИХ КОЛИВАНЬ НА ДИНАМІКУ БУРИЛЬНОЇ КОЛОНИ.....	197
А. Н. Давиденко, А. А. Игнатов ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ КЕРНА ПРИ ЦИРКУЛЯЦИИ ВЯЗКО-ПЛАСТИЧНОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ЕГО ГИДРОТРАНСПОРТЕ	202
А. А. Игнатов КОНСТРУКТИВНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОГО СНАРЯДА УДАРНОГО ТИПА.....	208
А. Н. Давиденко, А. А. Игнатов, П. П. Полищук МАТЕРИАЛЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ БУРЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГАЗОЖИДКОСТНЫХ СМЕСЕЙ.....	212

Раздел 2

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ, КОНСТРУКЦИОННЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ АЛМАЗА И КУБИЧЕСКОГО НИТРИДА БОРА

Н. В. Новиков, Г. Д. Ильницкая, В. Н. Ткач, А. М. Исонкин, А. Н. Соколов, И. Н. Зайцева, Г. С. Грищенко ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ОБРАБОТКИ АЛМАЗОВ НА ИХ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ БУРОВОГО ИНСТРУМЕНТА.....	217
А. В. Ножкина, В. И. Костиков, Ю. А. Клюев; А. М. Налетов, В. Б. Дудаков СТРУКТУРНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ В АЛМАЗАХ ПРИ ТЕРМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	223
А. П. Возняковский, А. Х. Ибатуллина; В. Ю. Долматов, Ф. А. Шумилов МОЖНО ЛИ УПРАВЛЯТЬ ПРОЦЕССОМ СИНТЕЗА ДЕТОНАЦИОННЫХ НАНОАЛМАЗОВ?	229
В. Ю. Долматов, Н. М. Лапчук, А. Н. Панова, К. А. Рудометкин, Н. А. Поклонский, В. Мюлльмяки, А. Веханен, С. А. Душенюк, О. В. Базанов, Е. В. Никитин, А. П. Возняковский ОСОБЕННОСТИ ПАРАМАГНЕТИЗМА И КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ СВЕТА В ДЕТОНАЦИОННЫХ НАНОАЛМАЗАХ, СИНТЕЗИРОВАННЫХ В ПРИСУТСТВИИ ЛЕГИРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ	235
А. А. Шульженко, Е. Е. Ашкинази, В. Г. Ральченко, Л. Н. Александрова, С. Н. Иванов, А. Н. Соколов, В. Г. Гаргин, А. А. Хомич; И. И. Власов, А. П. Большаков, С. Г. Рыжков; В. И. Конов СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ ГИБРИДНОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ CVD АЛМАЗОВ И АЛМАЗНЫХ ПОРОШКОВ СТАТИЧЕСКОГО СИНТЕЗА В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ.....	243
Т. С. Панасюк, А. А. Лещук, В. В. Лысаковский, С. А. Ивахненко, О.А. Заневский, В.А. Каленчук, Ван Дуфу, Ван Шенлинь КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ АЛМАЗА В АППАРАТАХ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ БОЛЬШОГО ОБЪЕМА	251
Г. А. Петасюк ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК РЕЖУЩИХ КРОМОК ЗЕРЕН АБРАЗИВНЫХ ПОРОШКОВ	258
В. М. Волкогон, Г. С. Олейник, И. И. Тимофеева, А. В. Котко, С. К. Аврамчук, И. А. Бужанская ФОРМИРОВАНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ КОМПОЗИТОВ В СИСТЕМЕ АЛМАЗ – АЛМАЗОПОДОБНЫЕ ФАЗЫ VN	264
В. В. Лысаковский, Т. В. Коваленко, С. А. Ивахненко, М. А. Серга, О. А. Заневский, С. Н. Гордеев ОСОБЕННОСТИ ДЕФЕКТНО-ПРИМЕСНОГО СОСТАВА МОНОКРИСТАЛЛОВ АЛМАЗА, ВЫРАЩЕННЫХ В РАСТВОР-РАСПЛАВНЫХ СИСТЕМАХ Fe–Co–Mg–C В ПРИСУТСТВИИ ВОДОРОДА.....	271
А. Д. Шевченко, Г. Д. Ильницкая, В. Н. Ткач, А.Н. Соколов, Г.А. Базалий, И.Н. Зайцева; Е.А. Барановская, Е.А. Загора НАНОАЛМАЗНЫЕ ПОРОШКИ С РАЗНЫМИ МАГНИТНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ.....	274
М. В. Никишина; И. А. Петруша, Т. И. Смирнова ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЕ СПЕКАНИЕ КУБИЧЕСКОГО НИТРИДА БОРА С УЧАСТИЕМ МЕХАНИЗМА РЕКРИСТАЛЛИЗАЦИОННОЙ ПОЛЗУЧЕСТИ.....	280

М. П. Беженар, С. М. Коновал, Т. О. Гарбуз, Н. М. Білявина ВПЛИВ УМОВ ОДЕРЖАННЯ НА ВЛАСТИВОСТІ НАДТВЕРДИХ КОМПОЗИТИВ СИСТЕМИ cBN–TiN–Al, ОТРИМАНИХ ПРИ ВИСОКОМУ ТИСКУ	287
В. Г. Полторацкий, А. А. Бочечка, А. Н. Панова, В. А. Билоченко, Г. С. Грищенко, В. С. Шамраева, О. В. Лещенко, Л. Д. Чуйко ИЗУЧЕНИЕ ТЕРМОСТОЙКОСТИ И АБРАЗИВНЫХ СВОЙСТВ ШЛИФПОРОШКОВ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ НИЗКИХ ДАВЛЕНИЯХ, НА ОСНОВЕ cBN И СИНТЕТИЧЕСКИХ АЛМАЗОВ С УГЛЕРОДНОЙ СВЯЗКОЙ	295
Л. П. Стасюк, В. М. Ткач ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ АЛМАЗНО-ТВЕРДОСПЛАВНИХ ПЛАСТИН З ПІДВИЩЕНОЮ ВИСОТОЮ АЛМАЗНОГО ШАРУ	304
А. С. Осипов, А. И. Быков, Т. В. Колабылина, Н. А. Русинова, Т. И. Смирнова, Т. А. Сороченко СПЕКАНИЕ КОМПОЗИТА В СИСТЕМЕ АЛМАЗ–TiN–WC/Co ПРИ ВЫСОКОМ ДАВЛЕНИИ И ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ	311
Е. М. Луцак, О. О. Бочечка, С. М. Назарчук ВЗАЄМОДІЯ ПРИ ВИСОКОМУ ТИСКУ РОЗПЛАВУ Cu–Ti З АЛМАЗНИМ НАНОПОРОШКОМ УДА	316
О. І. Чернієнко; О. О. Бочечка, Ю. В. Сирота СТАТИСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАТИЧНОЇ МІЦНОСТІ АЛМАЗНИХ ПОРОШКІВ	319
В. В. Тимошенко, И. Н. Зайцева ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ СУСПЕНЗИЙ НАНОАЛМАЗНЫХ ПОРОШКОВ.....	325
Г. А. Базалий ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОКИНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА АЛМАЗНЫХ НАНОПОРОШКОВ ДЕТОНАЦИОННОГО СИНТЕЗА.....	329
Н. А. Олейник, Г.Д. Ильницкая, О. Н. Сизоненко, Г. Г. Цапюк, Г. А. Петасюк, Г. А. Базалий, В. С. Шамраева, Т.Л. Кротенко ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОРАЗРЯДНОЙ ОБРАБОТКИ МИКРОПОРОШКОВ СИНТЕТИЧЕСКОГО АЛМАЗА НА ИХ СТОЙКОСТЬ К ОКИСЛЕНИЮ КИСЛОРОДОМ ВОЗДУХА	335
Т. О. Шпадківська, Г. Г Цапюк, С. М. Назарчук, В. Я. Забуга, О. О. Бочечка ВПЛИВ ДОБАВКИ НАНОЧАСТИНОК ВОЛЬФРАМУ НА ОКИСНЕННЯ НАНОПОРОШКУ АЛМАЗУ В АТМОСФЕРІ ПОВІТРЯ.....	343
И. В. Шугалей, А. П. Возняковский, М. А. Илюшин, А. В. Гарабаджиу ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ДЕТОНАЦИОННЫХ НАНОАЛМАЗОВ НА ПРОЦЕСС ПЕРОКСИДНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ АЦЕТИЛХОЛИНЭСТЕРАЗЫ ЭРИТРОЦИТОВ.....	351
А. А. Шульженко, А. С. Попов, В. Я. Гайворонский, В. Г. Гаргин, А. Н. Соколов, Т. А. Прихна, Т. В. Басюк, Т. Е. Константинова, А. Д. Шевченко ОКСИДНАЯ ОПТИЧЕСКАЯ НАНОКЕРАМИКА, ПОЛУЧЕННАЯ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ.....	357
В. С. Урбанович, Е. О. Лавыш, Т. Д. Солоненко, В. Ф. Лутай, С. И. Матюшевский, И. Н. Белякович, Л. М. Гамеза ВЛИЯНИЕ ДИСПЕРСНОСТИ ПОРОШКА КУБИЧЕСКОГО НИТРИДА БОРА НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СВЕРХТВЕРДЫХ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ НИТРИДОВ КРЕМНИЯ, БОРА И ТИТАНА	368
С. А. Виноградов, С. F. M. Casanova, J. A. N da Jornada ВЛИЯНИЕ МАТЕРИАЛА КОНТЕЙНЕРА, ВИДА СВЯЗУЮЩЕГО И ЕГО КОЛИЧЕСТВА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЗДАНИЯ ДАВЛЕНИЯ В АД ТИПА «ТОРОИД»	372
С. А. Виноградов, С. F. M. Casanova, J. A.N da Jornada, G.M.Machado ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОМОДУЛЬНЫХ ДОБАВОК В МАТЕРИАЛЕ КОНТЕЙНЕРА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕНЕРИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ В АППАРАТЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ТИПА «ТОРОИД»	377
Д. А. Савченко ГИБРИДНЫЕ ОРГАНО-НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ПОЛИМЕРЫ КАК НОВЫЙ КЛАСС ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. ОПТИМИЗАЦИЯ СИНТЕЗА И МЕХАНИЗМ РЕАКЦИИ	381
М. Г. Лошак, Т. А. Косенчук, Л. И. Александрова, В. С. Лысаковский, В. М. Гомеляко АЛМАЗНАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ – НАДЕЖНОСТЬ И ДОСТОВЕРНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ	390

Раздел 3

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

Н. В. Новиков, В. П. Бондаренко СТРУКТУРИРОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ – НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ КОМПОЗИТОВ.....	393
В. И. Бугаков, В. Д. Бербенцев РАЗРАБОТКА ПРОЦЕССА ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ГАЗОВОЙ ЭКСТРУЗИИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОДНОКРИСТАЛЬНОГО И СТЕРЖНЕВОГО АЛМАЗНОГО ИНСТРУМЕНТА.....	405
Е. Н. Еремин, А. С. Лосев, А. Е. Маталасова, А. С. Малов, А. С. Гуржий ВЛИЯНИЕ БОРИДОВ НА СТРУКТУРУ И ЖАРОСТОЙКОСТЬ МАРТЕНСИТНО-СТАРЕЮЩЕЙ СТАЛИ.....	411
В. С. Панов, Ж. В. Еремеева, Р. А. Скориков СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ПОРОШКОВЫХ СТАЛЕЙ С НАНОРАЗМЕРНЫМИ ЛЕГИРУЮЩИМИ ДОБАВКАМИ.....	417
В. П. Бондаренко, И. В. Андреев, Л. Г. Тарасенко ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ВИСОКОЕФЕКТИВНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ ОБЕРНЕНИХ ДО ПЛАЗМИ ДЕТАЛЕЙ ТЕРМОЯДЕРНОГО РЕАКТОРА (огляд)	422
В. П. Бондаренко, В. П. Ботвинко, М. О. Юрчук, О. М. Ісонкін ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ НА СТРУКТУРУ ТА ВЛАСТИВОСТІ МІКРОГРАНУЛІ З WС-Nі ТВЕРДИХ СПЛАВІВ	426
А. С. Мановицкий НОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ОСЕСИММЕТРИЧНЫХ КРУГЛЫХ РЕЖУЩИХ ПЛАСТИН ДЛЯ ТОЧЕНИЯ СЛОЖНОПРОФИЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ.....	429
В. І. Лавріненко, О. А. Девіцький, І. В. Лещук, В. М. Ткач ЕФЕКТИ, ЩО СУПРОВОДЖУЮТЬ ПРОЦЕС ШЛІФУВАННЯ КРУГАМИ З НТМ З ВВЕДЕННЯМ ДОДАТКОВОЇ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ В ЗОНУ ОБРОБКИ	433
М. М. Прокопів, О. В. Харченко, Л. О. Василенко ВПЛИВ ТИСКУ АЗОТУ ПРИ ВАКУУМНО-КОМПРЕСІЙНОМУ СПІКАННІ НА СТРУКТУРУ СПЛАВУ ВК100М.....	438
С. И. Шестаков, Н. А. Юрчук ПОЛЗУЧЕСТЬ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ ОБРАЗЦОВ, ДЕФОРМИРУЕМЫХ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И РАСТЯГИВАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ	441
О. В. Харченко, М. М. Прокопів, В. А. Лукаш ВПЛИВ УМОВ СПІКАННЯ ІНСТРУМЕНТУ ЗІ СПЛАВУ ВК8М НА ЙОГО ЕКСПЛУАТАЦІЙНУ СТІКІСТЬ В ПРОЦЕСІ НАПЛАВЛЕННЯ ТЕРТЯМ З ПЕРЕМІШУВАННЯМ НІКЕЛЮ ТА МІДІ	450
В. І. Лавріненко, Г. Д. Ільницька, В. В. Смоквина; В. Ю. Солод ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ СПРЯМОВАНОГО ТЕПЛОВОГО ВПЛИВУ НА ЗМІНУ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ АЛМАЗНИХ ЗЕРЕН ТА ЇХ ЗНОСОСТІЙКІСТЬ У ШЛІФУВАЛЬНИХ КРУГАХ.....	454
М. Н. Сафонова, А. А. Федотов, А. С. Сыромятникова, П. П. Тарасов ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДОБАВОК МИКРО- И УЛЬТРАДИСПЕРСНЫХ ПОРОШКОВ ПРИРОДНОГО АЛМАЗА НА СВОЙСТВА И СТРУКТУРУ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ БРОНЗЫ	460

В. Н. Шуменко ТВЁРДОФАЗНОЕ СПЕКАНИЕ ТВЁРДОГО СПЛАВА TiC–Ni.....	466
В. Н. Шуменко СПЕКАНИЕ ЧАСТИЦ WC–Co и TiC–Ni В РЕЖИМЕ «IN SITU».....	472
В. В. Пегловский ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ АЛМАЗНОЙ ОБРАБОТКИ ГОРНЫХ ПОРОД НА ПЛОСКОШЛИФОВАЛЬНЫХ СТАНКАХ.....	478
В. В. Пегловский, В. И. Сидорко, В. Н. Ляхов ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ АЛМАЗНОЙ ОБРАБОТКИ ГОРНЫХ ПОРОД ОТ РАЗМЕРОВ СИНТЕТИЧЕСКИХ АЛМАЗОВ АЛМАЗОНОСНОГО СЛОЯ КАМНЕОБРАБАТЫВАЮЩЕГО ИНСТРУМЕНТА.....	481
Ю. П. Линенко–Мельников, И. Ю. Агеева, С. Е. Агеев ОСОБЕННОСТИ АЛМАЗНОГО ВРЕЗНОГО ШЛИФОВАНИЯ.....	487
С. Е. Шейкин, Ю. А. Цеханов, Д. А. Сергач, Д. В. Карих УПРОЧНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ СФЕРИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ НАКАТЫВАНИЕМ ПЛОСКИМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ.....	492
О. Н. Кайдаш, В. В. Ивженко, М. А. Маринич, И. П. Фесенко, Г. Ф. Сарнавская, В. Н. Ткач, В. С. Беловол ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОАБРАЗИВНОГО ИЗНОСА ГОРЯЧЕПРЕССОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ СИСТЕМЫ V ₄ C–TiV ₂	497
А. М. Кузей, В. Я. Лебедев, Н. И. Лаш, А. В. Францкевич СТРУКТУРНО-ФАЗОВЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ПРИ СПЕКАНИИ АЛМАЗОСодержащих КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА МЕТАЛЛО-СТЕКЛЯННЫХ СВЯЗКАХ.....	501
С. А. Кухаренко ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СИЛИКАТНЫХ РАСПЛАВОВ СТЕКОЛ С КОРУНДОМ.....	507
В. І. Куш, А. Л. Майстренко, Р. С. Шмегера МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ОДЕРЖАНОЇ ІНТЕНСИВНИМ ЕЛЕКТРОСПІКАННЯМ ДВОКОМПОНЕНТНОЇ МЕТАЛЕВОЇ ЗВ’ЯЗКИ КАМ НА ОСНОВІ НІКЕЛЮ.....	513
Ю. Н. Никитюк, В. И. Зеленин, Е. В. Зеленин, М. А. Полещук, А. Л. Майстренко, В. А. Лукаш, С. Д. Заболотный ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА МЕДНЫХ СЛЯБОВЫХ КРИСТАЛЛИЗАТОРОВ НАПЛАВКОЙ ТРЕНИЕМ С ПЕРЕМЕШИВАНИЕМ.....	520
В. Т. Федоренко, С. В. Рябченко, Я. Л. Сильченко ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОЗИТОВ В КАЧЕСТВЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ КОРПУСОВ КРУГОВ ФОРМЫ 11V9-100X3, 12R4-100X3–ПУТЬ К СНИЖЕНИЮ ИХ СЕБЕСТОЙМОСТИ И ПОВЫШЕНИЮ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КАЧЕСТВ.....	524
Л. Н. Девин, А. А. Осадчий, О. О. Пасичный ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ШЛИФОВАНИЯ НОВЫМИ КРУГАМИ ИЗ СТМ.....	527
А. Ю. Филатов, С. В. Ковалев, А. Г. Ветров, Ю. Д. Филатов, М. А. Данильченко АЛМАЗНОЕ ПОЛИРОВАНИЕ ПЛОСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ ИЗ КВАРЦА.....	531
Е. А. Пашенко, А. Н. Черненко, В. В. Шатохин, О. В. Лажевская, Д. А. Савченко ПОЛУЧЕНИЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ КОМПОЗИТОВ С СТМ НА ОСНОВЕ ПОЛИОГРАНОСИЛОКСАНОВ.....	535
Е. А. Пашенко, О. В. Лажевская, А. Н. Черненко, Д. А. Савченко ДЕСТРУКЦИЯ ПОЛИМЕРНЫХ СВЯЗУЮЩИХ В ПОЛЕ АДСОРБЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПОВЕРХНОСТЬЮ НАПОЛНИТЕЛЯ.....	544
Л. Н. Девин, Н. Е. Стахнив ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА РЕЗАНИЯ ИНСТРУМЕНТОМ ИЗ СТМ.....	548