



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

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

Сборник научных трудов

Выпуск 18

Киев 2015

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. З. Туркевич	-	чл.-корр. НАН Украины, д.т.н., профессор
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
С. А. Ивахненко	-	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. 18. – Киев: ИСМ им. В. Н. Бакуля, НАН Украины, 2015. – 548 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. 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.

**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, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1

ПОРОДРАЗРУШАЮЩИЙ ИНСТРУМЕНТ ИЗ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

А. П. Загора, Л. Ф. Стасюк, Р. К. Богданов, А. А. Шульженко, М. В. Супрун, В. Г. Гаргин, А. Н. Соколов, Г. Д. Ильницкая ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ БУРОВОЙ КОРОНКИ, ОСНАЩЕННОЙ ГИБРИДНЫМИ АЛМАЗНО-ТВЕРДОСПЛАВНЫМИ ПЛАСТИНАМИ	3
Л. К. Горшков, В. П. Онишин, А. А. Буканов, А. И. Осецкий, В. И. Спириин, Ю. Е. Будюков СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АЛМАЗНЫХ БУРОВЫХ КОРОНОК	8
Є. Р. Мрозек, А. І. Вдовиченко ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ДОЛІТ PDC НА РОДОВИЩАХ БОРИСЛАВСЬКОГО НАФТОГАЗОВОГО ПРОМИСЛОВОГО РАЙОНУ	12
А. К. Хамидуллин, Т. А. Саакян, Н. В. Кисляков, В. П. Онишин СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БУРЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН НА ОБЪЕКТАХ ОАО АК «АЛРОСА»	16
Р. А. Исаев, А. М. Исмаилов, О. Э. Багиров СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БУРЕНИЯ СКВАЖИН В АЗЕРБАЙДЖАНЕ	22
П. М. Гулизаде, Е. Р. Яраданкулиев, О. Э. Багиров УСЛОВИЯ БУРЕНИЯ И ОСЛОЖНЕНИЯ НА НЕКОТОРЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ БАКИНСКОГО АРХИПЕЛАГА	24
А. І. Вдовиченко ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БУРОВИХ РОБІТ ПРИ ОСВОЄННІ ГАЗОВИХ РЕСУРСІВ В УКРАЇНІ	28
Б. Н. Васюк ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ПОДВОДНОЙ ДОБЫЧИ ГАЗА ИЗ ЗАЛЕЖЕЙ ГАЗОВЫХ ГИДРАТОВ	33
В. І. Коваль, Б. О. Чернов СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ПОЧАТКОВИХ ЗАПАСІВ ВУГЛЕВОДНІВ НА МЕЖІ ТИСКУ НАСИЧЕННЯ	38
Я. С. Коцкулич, А. М. Лівінський ВІДНОВЛЕННЯ СВЕРДЛОВИН ШЛЯХОМ ЗАБУРЮВАННЯ БОКОВИХ СТОВБУРІВ – ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМ ЗБІЛЬШЕННЯ ОБСЯГІВ ВИДОБУТКУ ВУГЛЕВОДНІВ	46
А. І. Вдовиченко, М. К. Гавриш, М. І. Мазко ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ БУРОВИХ УСТАНОВОК ПРИ БУРІННІ ГІДРОТЕРМАЛЬНИХ СВЕРДЛОВИН У ЗАКАРПАТТІ	52
Я. В. Кунцяк М. Є. Чернова, Р. Я. Кунцяк, М. Б. Бігун УПРАВЛІННЯ ДИНАМІКОЮ РОБОТИ КОМПОНОВКИ НИЗУ БУРИЛЬНОЇ КОЛОНИ	58
А. А. Кожевников, А. А. Борисевич, Б. Т. Ратов ПУТИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ БУРЕНИЯ С ИМПУЛЬСНЫМ ВРАЩЕНИЕМ ПОРОДРАЗРУШАЮЩЕГО ИНСТРУМЕНТА	63
А. Н. Давиденко, А. А. Игнатов НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ДРОБОВОГО БУРЕНИЯ СКВАЖИН	66
А. А. Кожевников, А. К. Судаков, А. Ф. Камышацкий, А. А. Лексиков ТЕХНОЛОГИИ ОБОРУДОВАНИЯ БУРОВЫХ СКВАЖИН ГРАВИЙНЫМИ ФИЛЬТРАМИ	69
А. А. Игнатов АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ДЕЙСТВИЯ УСТРОЙСТВА ОЧИСТКИ СТВОЛА СКВАЖИНЫ	74
А. Н. Давиденко, А. А. Игнатов, П. П. Полищук ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ГИДРОТРАНСПОРТА КЕРНА ПОТОКОМ ВЯЗКО-ПЛАСТИЧНОЙ ЖИДКОСТИ	78

А. Н. Давиденко, А. А. Игнатов ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОИЗНОСНЫХ СВОЙСТВ ОЧИСТНЫХ АГЕНТОВ ПРИ РАБОТЕ ЦЕПНЫХ ДОЛОТ	83
А. А. Пашенко, А. А. Игнатов ОСОБЕННОСТИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОГО СНАРЯДА ДЛЯ БУРЕНИЯ НАПРАВЛЕННЫХ СКВАЖИН	87
Б. Т. Ратов, Б. В. Федоров, Д. Р. Коргасбеков, З. Г. Утепов ПАРАМЕТРЫ КОМБИНИРОВАННОГО ДОЛОТА ШАРОШЕЧНОГО ТИПА НЕТРАДИЦИОННОЙ КОНСТРУКЦИИ	91
А. М. Исонкин, Т. М. Дуда, В. Н. Ткач ВЛИЯНИЕ АДГЕЗИОННО-АКТИВНЫХ ПОКРЫТИЙ ВЫСОКОПРОЧНЫХ АЛМАЗОВ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ИМПРЕГНИРОВАННЫХ БУРОВЫХ КОРОНОК	96
А. М. Исонкин, Г. Д. Ильницкая, М. А. Цысар ВЛИЯНИЕ МЕХАНОАКТИВИРОВАНИЯ ШИХТЫ WC+Co+Cu НАНОАЛМАЗАМИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА МАТРИЦЫ БУРОВЫХ КОРОНОК	103
Р. С. Шмегера, В. М. Сердюк, М. В. Супрун ІНТЕНСИВНЕ ЕЛЕКТРОСПІКАННЯ АЛМАЗНИХ БУРОВИХ КОРОНОК ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЇХ СТЕНДОВИХ ВИПРОБУВАНЬ	109
А. Н. Давиденко, А. Ф. Камышацкий СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ КАВИТАЦИОННОГО ДИСПЕРГАТОРА	113
А. А. Кожевников, А. Ю. Дреус ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ В АЛМАЗНЫХ БУРОВЫХ КОРОНКАХ ПРИ СТАЦИОНАРНОЙ И НЕСТАЦИОНАРНОЙ ПРОМЫВКЕ СКВАЖИНЫ	115
О. О. Кожевников, Ю. Л. Кузін, О. А. Лексіков ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КІЛЬКОСТІ ПРОМИВНОЇ РІДИНИ ТА ТОВЩИНИ СТІНКИ БУРИЛЬНОЇ ТРУБИ НА ВИТРАТИ НАПОРУ В КОМБІНОВАНІЙ БУРИЛЬНІЙ КОЛОНІ	119
Я. М. В. Супрун; В. І. Куш, А. П. Загора, Р. К. Богданов МОДЕЛЮВАННЯ ЗНОШУВАННЯ ТА ФОРМОЗМІНИ РОБОЧОЇ ПОВЕРХНІ БУРОВОЇ КОРОНКИ	122
М. В. Супрун ОЦІНКА ОПТИМАЛЬНОЇ КІЛЬКОСТІ ВСТАВОК ГІБРИДАЙТА НА РОБОЧОМУ ТОРЦІ БУРОВОЇ КОРОНКИ.....	127
Я. С. Коцкулич, В. І. Колієник, В. І. Гриманюк ОЦІНЮВАННЯ ДЕФОРМАЦІЇ ТАМПОНАЖНОГО КІЛЬЦЯ ПРИ ОПРЕСУВАННІ ОБСАДНОЇ КОЛОНИ (НА ПРИКЛАДІ СПОРУДЖЕННЯ СВЕРДЛОВИН ДАТ «ЧОРНОМОРНАФТОГАЗ»)	130
Л. І. Романишин, Т. Л. Романишин ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ РОЗМІРІВ ЕЛЕМЕНТІВ КІЛЬЦЕВОЇ МАГНІТНОЇ СИСТЕМИ ФРЕЗЕРА-УЛОВЛЮВАЧА	135
О. П. Виноградова, С. Д. Заболотний, С. Ф. Беспалов, О. В. Мельничук ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВЗАЄМОДІЇ ІНДЕНТОРА З ГІРСЬКОЮ ПОРОДОЮ ПРИ ДИНАМІЧНОМУ НАВАНТАЖЕННІ АЛМАЗНОГО ІНСТРУМЕНТУ	140
Б. А. Тершак, Я. С. Коцкулич, А. М. Андрусак, Є. Я. Коцкулич ВИПРОБУВАННЯ МАЛОГЛИНИСТОЇ ЕМУЛЬСІЙНОЇ ПРОМИВАЛЬНОЇ РІДИНИ ПІД ЧАС РОЗКРИТТЯ ПРОДУКТИВНИХ ПЛАСТІВ СВЕРДЛОВИНОЮ 83 СТАРО-САМБІРСЬКОГО РОДОВИЩА	147
А. А. Кожевников, А. К. Судаков, Б.Т. Ратов, А. Ф. Камышацкий ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКВАЖНОСТИ И ПОРИСТОСТИ РЫХЛОЙ ГРАВИЙНОЙ ОБСЫПКИ ГРАВИЙНОГО ФИЛЬТРА. ЧАСТЬ 1	151
Ю. П. Линенко-Мельников, И. Ю. Агеева, С. Е. Агеев СТАНКИ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТВЁРДОСПЛАВНОГО ГОРНОГО ИНСТРУМЕНТА АЛМАЗНЫМИ КРУГАМИ	154

Раздел 2

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

Н. В. Новиков, Г. Д. Ильницкая, И. Н. Зайцева; Н. А. Бондаренко, А. И. Игнатуша, В. Н. Ткач, А.М. Исонкин, Ю.П. Ущаповский, Г.С. Грищенко ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗДЕЛЕНИЯ ВЫСОКОПРОЧНЫХ ШЛИФПОРОШКОВ СИНТЕТИЧЕСКИХ АЛМАЗОВ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ БУРОВОГО ИНСТРУМЕНТА.....	159
А. В. Ножкина, В. И. Костиков, А. И. Лаптев, В. Г. Ральченко, А. М. Хомич, М. Н. Панфилова АЛЛОТРОПНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ АЛМАЗА ПОД ДЕЙСТВИЕМ НАНОРАЗМЕРНЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ.....	167
Г.С.Олейник РОЛЬ ВЫСОКИХ ДАВЛЕНИЙ В ПРАКТИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ КЕРАМИК	172
Г.С. Бобровничий К ВОПРОСУ ОБ УВЕЛИЧЕНИИ ОБЪЕМА КАМЕРЫ СЖАТИЯ В МНОГОПУАНСОННЫХ АППАРАТАХ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ.....	184
В. М. Доценко; С. А. Виноградов, канд. техн. наук, Т. В. Коваленко, О. А. Заневский, С. А. Ивахненко МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ 9 ГПА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТУРЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ТИПА «ТОРОИД» ТС13,5	192
А. И. Боримский, С. Б. Полотняк, И. А. Боримский, В. Н. Крикун АППАРАТ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ С УВЕЛИЧЕННЫМ РЕАКЦИОННЫМ ОБЪЕМОМ ДЛЯ СПЕКАНИЯ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ КУБИЧЕСКОГО НИТРИДА БОРА	195
П. А. Балабанов РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АППАРАТА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ «GIRDLE-40» ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ МОНОКРИСТАЛЛОВ АЛМАЗА МЕТОДОМ ТЕМПЕРАТУРНОГО ГРАДИЕНТА.....	203
Т. С. Панасюк; А. А. Лещук, В. В. Лысаковский, С. А. Ивахненко, В. А. Каленчук МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ В ШЕСТИПУАНСОННОМ АППАРАТЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	208
К. З. Гордашник, В. Н. Колодницкий, Е. М. Чистяков, В. Н. Кулаковский Т. А. Сороченко, М. В. Дубенко АППАРАТЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО СИНТЕЗА КАК МНОГОУРОВНЕВАЯ ПОДСИСТЕМА ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «СТМ», РАЗРАБОТАННАЯ НА ОСНОВЕ ОНТОЛОГО- ТЕЗАУРУСНОГО АНАЛИЗА.....	211
Т. В. Коваленко; С. А. Ивахненко, А. М. Куцай БОРСОДЕРЖАЩИЕ ПРИМЕСНЫЕ ЦЕНТРЫ В АЛМАЗАХ, ВЫРАЩЕННЫХ В СИСТЕМЕ МАГНИЙ–УГЛЕРОД	220
О. І. Чернієнко, Н. М. Білявіна ФАЗОВІ ПЕРЕТВОРЕННЯ В СИСТЕМІ Ni–В–Ti–C ПРИ СИНТЕЗІ АЛМАЗУ	224
С. О. Лисовенко ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ БОРУ НА СТРУКТУРУ РОЗПЛАВУ СИСТЕМИ Ni-В-С МЕТОДОМ МОЛЕКУЛЯРНОЇ ДИНАМІКИ.....	228
А. В. Бурчяня, В. В. Нагорний, С. О. Гуцу, В. А. Каленчук, В. В. Лисаковский, Т. О. Псярнецька, С.О. Ивахненко ДВОШАРОВА МОДЕЛЬ ВИРОЩУВАННЯ МОНОКРИСТАЛІВ АЛМАЗУ МЕТОДОМ ТЕМПЕРАТУРНОГО ГРАДІЄНТУ	231
М.А. Цысарь; А.П. Чепугов, С.А. Ивахненко, А. А. Лещук ЗОНДЫ С АЛМАЗНЫМ ОСТРИЕМ ДЛЯ СКЕНИРУЮЩЕЙ ТУННЕЛЬНОЙ МИКРОСКОПИИ	234
Г. Д. Ильницкая, Н. А. Олейник, В. В. Тимошенко, И. Н. Зайцева, Г. А. Базалий, Ю.П. Ущаповский, Л. П. Антоненко ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРОШКОВ СИНТЕТИЧЕСКИХ АЛМАЗОВ »	241

Н. В. Новиков, В. В. Стрельчук, Л. К. Шведов, И. П. Фесенко, В. В. Ивженко, А. С. Николенко, Ю. Ю. Стубров, А. Н. Куцай ПОЛУЧЕНИЕ НОВОЙ ФАЗЫ СИАЛОНА ПРИ ВЫСОКОМ ДАВЛЕНИИ, СДВИГОВОЙ ДЕФОРМАЦИИ И КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ	247
В. Г. Полторацкий, Н. Т. Картель, А. А. Бочечка, В.И. Лавриненко, А. А. Девицкий, О. В. Лещенко, В. А. Билоченко, А. Н. Панова, Г. С. Грищенко, В. С. Шамраева, А. В. Смирнова ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДАМИ РЕНТГЕНО- И ДЕРИВАТОГРАФИИ КОМПОЗИЦИОННЫХ Порошков на основе алмаза, W_4C , cBN , СТРУКТУРИРОВАННЫХ УГЛЕРОДНОЙ СВЯЗКОЙ. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ порошков В АБРАЗИВНОМ ИНСТРУМЕНТЕ И ПАСТАХ.....	253
О. І. Боримський, Т. О. Пріхна, С. Б. Полотняк, І. О. Боримський, Т. О. Псярнецька, В. М. Крикун АПАРАТИ ВИСОКОГО ТИСКУ ТИПУ ЦИЛІНДР-ПОРШЕНЬ ДЛЯ СПІКАННЯ КРУПНОГАБАРИТНИХ ВИРОБІВ ІЗ КОМПОЗИТИВ	262
М. О. Азаренков В. А. Мечник, М. О. Бондаренко, Е. С. Геворкян О. М. Мельник, В. О. Чишкала, С. В. Литовченко, М. О. Кузін ВПЛИВ СПОСОБУ СПІКАННЯ НА СТРУКТУРУ ТА ВЛАСТИВОСТІ КОМПОЗИТИВ АЛМАЗ \square (Fe-Cu-Ni-Sn).....	268
А. Н. Панова, В. Ю. Долматов Н. И. Канюк, Г. Г. Цапюк, М. А. Серга, А. А. Беда, Д. В. Туркевич ПРИМЕНЕНИЕ НАНОАЛМАЗОВ ДЕТОНАЦИОННОГО СИНТЕЗА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ	282
Н. О. Олійник, Г. Д. Ільницька, Г. А. Базалій, В. І. Мельник ВПЛИВ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ДЕЗІНТЕГРАЦІЇ НА ТЕХНОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОНКОВКРАПЛЕНОГО ПРОДУКТУ СИНТЕЗУ АЛМАЗУ	288
Т. О. Шпаджківська, О. О. Бочечка, О. М. Куцай ЗМІНА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПОКРИВУ ПОВЕРХНІ ЧАСТИНОК АЛМАЗНОГО НАНОПОРОШКУ АСМ 5 0,1/0 ЗА ЙОГО ВЗАЄМОДІЇ З ВОЛЬФРАМОМ ТА ОКСИДОМ ВОЛЬФРАМУ WO_3 г	293
И. В. Шугалей, А. С. Боровикова, А. П. Возняковский, М.А. Илюшин ОЦЕНКА АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТОНАЦИОННЫХ НАНОАЛМАЗОВ НА ОРГАНИЗМЕННОМ УРОВНЕ.....	296
Н. А. Бондаренко, А. Ф. Лисовский, В. А. Мечник, С. А. Давиденко, О. Э. Багиров ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ КОМПОЗИЦИИ АЛМАЗ – $WC-Co$, ЛЕГИРОВАННОЙ ДИСИЛИЦИДОМ ХРОМА	300
С. Н. Назарчук ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВОЛЬФРАМА НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАНОКОМПОЗИТА АЛМАЗ – КАРБИД ВОЛЬФРАМА, ПОЛУЧЕННОГО РЕАКЦИОННЫМ СПЕКАНИЕМ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ.....	305
Е. Е. Ашкинази, А. А. Шульженко, А. Н. Соколов, В. Г. Гаргин, А. С. Осипов, А. А. Хомич, В. Г. Ральченко, В. И. Конов, Н. А. Русинова, Н. Е. Ашкинази ГИБРИДНЫЕ АЛМАЗНО-ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (АТП). ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ КАРКАСА МАТРИЦЫ И cVD АЛМАЗНОЙ КОМПОНЕНТЫ МЕТОДОМ РАМАНОВСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ	310
С. С. Соболев, Е. Е. Ашкинази, А. Н. Соколов, В. Г. Гаргин, Н. Е. Ашкинази, А. А. Шульженко АЛМАЗНЫЙ ГИБРИДНЫЙ КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ «ГИБРИДАЙТ». ИССЛЕДОВАНИЕ ФРИКЦИОННЫХ СВОЙСТВ И АБРАЗИВНОЙ СПОСОБНОСТИ.....	317
М. Н. Сафонова, А. С. Сыромятникова, П. П. Тарасов, А. А. Федотов ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА, УПРОЧНЕННОГО ПОРОШКАМИ ПРИРОДНЫХ АЛМАЗОВ	323
М. П. Беженар, С. М. Коновал, Я. М. Романенко, В. М. Ткач, Н. М. Білявина ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ФАЗОВОГО СКЛАДУ ПРИ ОДЕРЖАННІ НАДТВЕРДИХ КОМПОЗИТИВ У СИСТЕМІ $cBN-Al$	328
Ю. Г. Безымянный, В. М. Волкогон, Е. А. Козирацкий, А. Н. Колесников; С. К. Аврамчук, Ю. А. Федоран, И. И. Бужанская ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК УПРУГОСТИ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ФАЗ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ УГЛЕРОДА И НИТРИДА БОРА	334

І. А. Петруша, В. М. Бушля, О. С. Осіпов, Т. І. Смірнова, Н.М. Білявіна ТЕРМОБАРИЧНЕ СПІКАННЯ І ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ РІЗАЛЬНОГО КОМПОЗИТУ cBN-TiC ГРУПИ VL ПРИ ТОЧІННІ ЗАГАРТОВАНОЇ СТАЛІ CALDIE	338
А. С. Беляев, В. С. Чернобай; Я. О. Подоба, Ю. В. Сирота ВПЛИВ ЗЕРНИСТОСТІ АЛМАЗНОГО ПОРОШКУ НА ТЕПЛОПРОВІДНІСТЬ АЛМАЗОВМІСНИХ КОМПОЗИТИВ	345
Е. М. Луцак; О. О. Бочечка ЗАКОНОМІРНОСТІ ПРОСОЧЕННЯ РОЗПЛАВАМИ МЕТАЛІВ ПОРИСТОЇ СИСТЕМИ, УТВОРЕНОЇ АЛМАЗНИМ НАНОПОРОШКОМ ПРИ ВИСОКИХ ТИСКУ І ТЕМПЕРАТУРІ.....	351
В. Г. Полторацкий, В. И. Лавриненко, М. Н. Сафонова, Г. А. Петасюк, А. А. Девицкий В. С. Шамраева НОВЫЙ КОМПОЗИЦИОННЫЙ АБРАЗИВНЫЙ МАТЕРИАЛ НА ОСНОВЕ НЕВОСТРЕБОВАННЫХ МЕЛКОДИСПЕРСНЫХ МИКРОПОРОШКОВ ПРИРОДНОГО АЛМАЗА И ШЛИФПОРОШКОВ СИНТЕТИЧЕСКОГО АЛМАЗА: ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ.....	354
М. П. Беженар, С. М. Коновал, Т. О. Гарбуз, В. Т. Весна, В. М. Ткач, Я. М. Романенко ОДЕРЖАННЯ НАДТВЕРДИХ КОМПОЗИТИВ З ОДНОРІДНОЮ СТРУКТУРОЮ ПРИ СПІКАННІ В УМОВАХ ВИСОКОГО ТИСКУ ПОРОШКІВ cBN, ВКРИТИХ ТИТАНОМ	360
Я. М. Романенко; М.П. Беженар, С. М. Коновал, Т. М. Дуда, В.Т. Весна ФІЗИКО–МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ НАДТВЕРДИХ КОМПОЗИТИВ СИСТЕМ cBN-Ti, cBN-Al, cBN- ПЕРЕХІДНИЙ МЕТАЛ-Al, ОТРИМАНИХ РЕАКЦІЙНИМ СПІКАННЯМ ЗА ВИСОКОГО ТИСКУ	365
С. С. Соболев, Е. Е. Ашкинази, В. Г. Ральченко, В. И. Конов, А. А. Шульженко, А. Н. Соколов, В. Г. Гаргин, Н. Е. Ашкинази ИССЛЕДОВАНИЕ АБРАЗИВНОЙ СПОСОБНОСТИ АЛМАЗНОГО ГИБРИДНОГО КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА «ГИБРИДАЙТ».....	373
О. Н. Сизоненко, Е. В. Липян, Н. С. Присташ, А. А. Коваленко, Н. А. Олейник ПРИМЕНЕНИЕ ИМПУЛЬСНОЙ ЭЛЕКТРОРАЗРЯДНОЙ ОБРАБОТКИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАРБИДОСТАЛЕЙ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ АЛМАЗНЫМ МИКРОПОРОШКОМ.....	378
С. А. Виноградов ОБЗОР МЕТОДОВ РАСЧЕТА НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ ДИСКА, СЖИМАЕМОГО МЕЖДУ ПЛОСКИМИ НАКОВАЛЬНЯМИ БРИДЖМЕНА.....	383
С. А. Виноградов РАСЧЕТ В РАМКАХ БЕЗРАЗМЕРНОГО АНАЛИЗА НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ ДИСКА, СЖИМАЕМОГО МЕЖДУ ПЛОСКИМИ НАКОВАЛЬНЯМИ БРИДЖМЕНА	388

Раздел 3

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТА, ОСНАЩЕННОГО ТВЕРДЫМИ СПЛАВАМИ, В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В. С. Панов, Ж. В. Еремеева, Е. Н. Нарбаев, Ю. Ю. Капланский ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ КАРБИДА ВОЛЬФРАМА НА СВОЙСТВА ТВЕДОГО СПЛАВА VK6.....	397
В. П. Бондаренко, В. П. Ботвинко, А. И. Боримський, І. О. Гнатенко, Т. Ю. Чипенко, Т. А. Сороченко ВПЛИВ ЛЕГУВАННЯ КАРБИДАМИ ТУГОПЛАВКИХ МЕТАЛІВ НА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ТВЕДОГО СПЛАВУ VK8	400
В.П. Бондаренко, М.О. Юрчук, О.В. Галков; С.І. Шестаков ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ЗЕРЕН WC ЗА РОЗМІРАМИ В ОБ'ЄМІ ВИРОБУ З ТВЕДОГО СПЛАВУ VN20, СПЕЧЕНОГО ЗА ОДНООСЬОВОГО ТИСКУ	408
И. В. Андреев, И. А. Гнатенко, А. А. Матвейчук, В. П. Бондаренко ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ВОДОРОДНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТУГОПЛАВКИХ МЕТАЛЛОВ В ДВОЙНЫХ И ТРОЙНЫХ ОКСИДНЫХ СИСТЕМАХ.....	413

В. С. Панов, Ж. В. Еремеева, Н. Н. Жердицкая, Е.В.Апостолова ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОРАЗМЕРНЫХ УПРОЧНЯЮЩИХ ДОБАВОК В ТЕХНОЛОГИИ ПОРОШКОВЫХ СТАЛЕЙ	416
В. П. Бондаренко, М. М. Прокопів, І. В. Андреев, О. О. Матвійчук; В. Г. Заволокін ВПЛИВ НАВАНТАЖЕННЯ ПРИ ІНДЕНТУВАННІ НА ПОВЕДІНКУ ГРАНИЦЬ WC–WC У ТВЕРДИХ СПЛАВАХ	422
Н. Е. Стахнив, Л. Н. Девин, А. А. Бочечка, С. Н. Назарчук ПРИМЕНЕНИЕ НАНОКОМПЗИТА АЛМАЗ – КАРБИД ВОЛЬФРАМА ПРИ ЧИСТОВОМ ТОЧЕНИИ ЛАТУНИ.....	428
В. И. Лавриненко, Г. Д. Ильницкая, О. О. Пасечный, В. В. Смоквина, А. А. Девицкий, В. В. Шатохин, Л. А. Романко, И. Н. Зайцева, В. В. Тимошенко, В.И. Мельник; Е. В. Ищенко, С. В. Гайдай ВЛИЯНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПОЗИЦИОННОГО ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ШЛИФОВАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА.....	434
В. В. Ивженко, О. Н. Кайдаш, Н. М. Прокопів, П. П. Иценко, Г. Ф. Сарнавская КИНЕТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ГОРЯЧЕГО ПРЕССОВАНИЯ СМС-КОМПОЗИТОВ В ₄ C–15(WC–TiN ₂)	440
В.В. Смоквина ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ШЛІФУВАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ З НТМ ЗА РАХУНОК ЗМІНИ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИНТЕТИЧНИХ АЛМАЗІВ	445
Л. Н. Девин, И. А. Петруша, А. А. Осадчий, Ю. А. Мельничук, В. В. Гончар ОСОБЕННОСТИ ИЗНАШИВАНИЯ РЕЗЦОВ НА ОСНОВЕ cBN С МАТРИЦЕЙ ГРУППЫ VL ПРИ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКЕ ЗАКАЛЕННЫХ СТАЛЕЙ.....	450
В.П. Бондаренко, И.В. Андреев, Л.Г. Тарасенко ОЦЕНКА ВЫСОТЫ ПОДЪЕМА ЖИДКОГО ЛИТИЯ ПО ПОРАМ ПОРИСТОГО МАТЕРИАЛА, СПЕЧЕННОГО ИЗ ПОРОШКОВ ВОЛЬФРАМА С ЧАСТИЦАМИ РАЗМЕРОМ ДО 1-1000 МКМ.....	453
І. В. Андреев, В. П. Бондаренко, В. В. Мельниченко, Я. В. Мельниченко, С. Ф. Студенець, С. Є. Шейкін ВПЛИВ ВМІСТУ ЗВ'ЯЗУЮЧОЇ ФАЗИ НА ДЕЯКІ ВЛАСТИВОСТІ СПЛАВІВ ТИПУ W–Ni–Fe	458
Н. В. Литошенко ФОРМУВАННЯ КІЛЬЦЕВОЇ СТРУКТУРИ ПРИ СПІКАННІ СПЛАВУ TiC–Ni З ДОДАВАННЯМ ЛЕГУЮЧОГО КАРБІДУ Mo ₂ C.....	463
О. В. Лажевская ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ МЕЖФАЗНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СВЯЗУЮЩЕГО С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ НАПОЛНИТЕЛЕМ В ФОРМИРОВАНИИ СТРУКТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПОЗИТОВ.....	469
Ю. Д. Филатов, В. И. Сидорко, Т. А. Прихна, А. Ю. Филатов, С. В. Ковалев, А. И. Боримский, А. Н. Панова, В. Г. Кулич, А. Г. Ветров, Я. Л. Сильченко, М. А. Данильченко ПОЛИРОВАНИЕ ПРЕЦИЗИОННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ САПФИРОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ	472
Г. Г. Добровольский, С. В. Рычев ЗАВИСИМОСТЬ ФОРМЫ ПРОТАЧИВАЕМОЙ МЕТАЛЛООПТИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ ОТ СОСТАВЛЯЮЩИХ СИЛ РЕЗАНИЯ ПРИ АЛМАЗНОМ МИКРОТОЧЕНИИ	477
К. Хайдаров, А. К. Арыков БЕЗКОБАЛЬТОВАЯ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ СВЯЗКА ДЛЯ РЕЗКИ ПРИРОДНЫХ КАМНЕЙ	483
В. В. Пегловский ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ АЛМАЗНОЙ ОБРАБОТКИ ГОРНЫХ ПОРОД НА ОПЕРАЦИЯХ РЕЗАНИЯ	486
В. В. Пегловский ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ АЛМАЗНОГО ШЛИФОВАНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД ОТ ЛИНЕЙНОЙ СКОРОСТИ ОБРАБОТКИ	490

М. М. Прокопів, О. В. Харченко, Ю. П. Ущатовський ВПЛИВ УМОВ СПІКАННЯ НА СТІЙКІСТЬ ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ НАПЛАВЛЕННЯ МІДІ ТЕРТЯМ З ПЕРЕМІШУВАННЯМ ЗІ СПЛАВУ ГРУПИ WС–СО	494
Е. А. Пашенко, О. В. Лажевская, Д. А. Савченко, В.В. Шатохин, А.Н. Черненко, А.В. Малышев ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ АБРАЗИВНЫХ КОМПОЗИТОВ ИЗ СТМ НА СВЯЗКАХ, СОДЕРЖАЩИХ КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ МЕДИ И МАРГАНЦА	499
Д. А. Савченко ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СИНТЕЗА КОМПОЗИТОВ ВАНАДИЙСОДЕРЖАЩИХ ОЛИГОФЕНИЛЕНОВ КАК СВЯЗУЮЩИХ АБРАЗИВНЫХ КОМПОЗИТОВ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ЗАТОЧЕННЫХ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ ФРЕЗ	503
Д. А. Савченко, Н. Н. Нековаль, В. Н. Бычихин, О. В. Лажевская, А. Н. Черненко КОМПЛЕКСЫ ОЛИГОФЕНИЛЕНОВ С ЖЕЛЕЗОМ – ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СВЯЗУЮЩИЕ ДЛЯ АЛМАЗНО-АБРАЗИВНЫХ КОМПОЗИТОВ	507
А. Н. Черненко, Е. А. Пашенко, д-р техн. наук, О. В. Лажевская, Д. А. Савченко, Е. А. Найдюк, А. В. Безручко АДАПТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ ДЕМПФИРОВАНИЯ ВИБРАЦИЙ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ КОМПОЗИТАХ НА НОВЫХ ПОЛИМЕРНЫХ СВЯЗКАХ	510
В. С. Гаврилова; С. Н. Дуб, С. В. Жильцова, наук; Е. А. Пашенко, Э. Н. Луцак ВЛИЯНИЕ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭПОКСИДНО-ПОЛИСИЛОКСАНОВОГО НАНОКОМПОЗИТА	514
С. А. Кухаренко, В. Н. Бычихин, А. Г. Довгань, Е. А. Барановская КИНЕТИКА ИОНООБМЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЩЕЛОЧНОСИЛИКАТНЫХ И СВИНЦОВЫХ СТЕКЛОЛ.....	518
П. М. Єрємін, Я. Б. Немировський, О. В. Чернявський СПОСІБ ПОДІЛУ СТРУЖКИ ПРИ КОМБІНОВАНОМУ ПРОТЯГУВАННІ ДЕТАЛЕЙ ІЗ ЧАВУНІВ	524
А. М. Кузей, В. Г. Кудрицкий; В. Я. Лебедев ВЛИЯНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ АЛМАЗСОДЕРЖАЩИХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПОЛИМЕРНЫМ И СТЕКЛЯННЫМ СВЯЗУЮЩИМ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНСТРУМЕНТА	529
В. П. Шовкопляс МИНЕРАЛ 21 ВЕКА ПРОТИВ «ЧУМЫ» 21 ВЕКА!	534
В. П. Шовкопляс ЦЕОЛИТОТЕРАПИЯ. КУЛЬТУРА ПИТИЯ ВОДЫ	538