



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 15

Киев 2012

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. 15. – Киев: ИСМ им. В.Н. Бакуля, НАН Украины, 2012. – 631 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.

**УДК 622.243.051.64
ББК 34.7 я43**

Свидетельство о регистрации КВ № 8939 от 06.07.2004 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Н. Ф. Колесниченко, В. Н. Колодницкий АКАДЕМИК Н. В. НОВИКОВ – УЧЕНЫЙ СОВРЕМЕННОГО МЫШЛЕНИЯ	3
--	---

Раздел 1

ПОРОДОРАЗРУШАЮЩИЙ ИНСТРУМЕНТ ИЗ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

Н. В. Новиков, Р. К. Богданов, А. М. Исонкин, А. П. Загора ИССЛЕДОВАНИЯ И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ АЛМАЗНЫХ БУРОВЫХ КОРОНОК КОНСТРУКЦИИ ИСМ	11
А. И. Вдовиченко ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ДОСТИЖЕНИЙ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ АЛМАЗНОГО БУРЕНИЯ.....	16
Р. А. Гасанов, И. Я. Ширали, А. С. Гулгазли, Ю. А. Оруджев ОБ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ВЫНОСЛИВОСТИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	22
С. В. Гошовский, Б. Н. Васюк К ВОПРОСУ О ТЕХНОЛОГИИ ДОБЫЧИ СЛАНЦЕВОГО ГАЗА	26
О. И. Калинин, А. В. Хогуля, Т. Ю. Тельбиш ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГИДРОУДАРНЫХ МЕХАНИЗМОВ В РАЗВЕДОЧНОМ БУРЕНИИ	31
О. А. Пашенко ПОРОДОРАЗРУШАЮЩИЙ ИНСТРУМЕНТ В ГОРИЗОНТАЛЬНО-НАПРАВЛЕННОМ БУРЕНИИ.....	34
В. И. Власюк, Ю. Е. Будюков, В. И. Спирин РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСОВ АЛМАЗНОГО ПОРОДОРАЗРУШАЮЩЕГО ИНСТРУМЕНТА И ТЕХНОЛОГИИ ЕГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ АВТОРСКИХ СВИДЕТЕЛЬСТВ И ПАТЕНТОВ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ И ПОЛЕЗНЫЕ МОДЕЛИ.....	36
А. А. Лебедева, Е. П. Поладко, Р. К. Богданов, К. З. Гордашник, Е. М. Чистяков, Т. А. Сороченко ОНТОЛОГО-ТЕЗАУРУСНЫЙ АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ В ОБЛАСТИ БУРОВОГО ИНСТРУМЕНТА ИЗ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ	42
А. Ф. Лисовский, Н. А. Бондаренко, В. А. Мечник, С. А. Давиденко О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ СИЛИЦИДОВ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ С КОМПОЗИЦИЕЙ АЛМАЗ–Co–Cu–Sn.....	48
В. П. Бондаренко, В. П. Ботвинко, А. М. Исонкин, Н. А. Юрчук ВЛИЯНИЕ ЛЕГИРОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННОГО НАПОЛНИТЕЛЯ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ АЛМАЗОСОДЕРЖАЩЕГО МАТЕРИАЛА МАТРИЦЫ ПОРОДОРАЗРУШАЮЩЕГО ИНСТРУМЕНТА	51
Г. Д. Ильницкая, А. П. Загора, Р. К. Богданов, С. А. Ивахненко, О. А. Заневский, А. А. Каракозов, М. С. Попова ИССЛЕДОВАНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСНАЩЕНИЮ БУРОВОГО ИНСТРУМЕНТА КРУПНЫМИ СИНТЕТИЧЕСКИМИ АЛМАЗАМИ	56
А. М. Исонкин ФОРМИРОВАНИЕ РЕЛЬЕФА РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ АЛМАЗНОЙ БУРОВОЙ КОРОНКИ КОНСТРУКТИВНЫМИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ.....	63
О. Э. Багиров, С. А. Рза-заде, П. М. Гулизаде, А. Ш. Асадова ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ И ТИПОВ ДОЛОТ НА УВЕЛИЧЕНИЕ СКОРОСТИ ПРОХОДКИ	69

А. А. Кожевников 150 ЛЕТ АЛМАЗНОЙ БУРОВОЙ КОРОНКЕ Часть 1. ШВЕЙЦАРИЯ РОДИНА АЛМАЗНОГО БУРЕНИЯ	72
А. А. Кожевников 150 ЛЕТ АЛМАЗНОЙ БУРОВОЙ КОРОНКЕ Часть 2. РАБОТЫ ДГИ-НГУ ПО АЛМАЗНОМУ БУРЕНИЮ	79
О. М. Давиденко ПОРОДОРУЙНІВНІ ІНСТРУМЕНТИ З ВИКОРИСТАННЯМ ГІДРАВЛІЧНИХ ЗВУКОВИХ ВІБРАТОРІВ	85
А. А. Игнатов НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОГО СНАРЯДА	89
В. П. Онищин, В. А. Меркулова, А. К. Хамидуллин КОМПЛЕКС ССК-ПБС ДЛЯ РАБОТЫ С ПОДВОДНЫМ БУРОВЫМ СТАНКОМ	93
О. И. Калиниченко, А. В. Козлов, В. Г. Глушич, А. В. Хохуля, Д. В. Копытков-Баскаков О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ ГИДРОУДАРНЫХ УСТАНОВОК ТИПА УМБ В НОРМАТИВНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ БУРЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН НА МОРСКИХ АКВАТОРИЯХ	97
О. И. Калиниченко, А. В. Хохуля, К. В. Векличева ГИДРОВИБРАЦИОННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ В СКВАЖИНАХ	103
А. А. Кожевников, Ю. Н. Вахалин ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ В ПОРОДЕ ПРИ АЛМАЗНОМ БУРЕНИИ	107
В. И. Сорокин, А. И. Сорокин, Р. К. Богданов, А. П. Загора ПОВЫШЕНИЕ ОТБОРА КОНДИЦИОННЫХ ПРОБ КЕРНА ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН ИНСТРУМЕНТОМ, ОСНАЩЕННЫМ СВЕРХТВЕРДЫМИ МАТЕРИАЛАМИ	112
А. А. Кожевников, Ю. Н. Вахалин, А. Г. Александров ИЗМЕНЕНИЕ ПРОЧНОСТИ И ТРЕЩИНОВАТОСТИ УГЛЕЙ ПРИ ТЕРМОЦИКЛИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ	115
О. И. Калиниченко, А. В. Хохуля, П. Л. Комарь, М. Ю. Тельбиш, И. И. Мартыненко НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЕГКИХ ГИДРОУДАРНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ БУРЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН НА МОРСКИХ АКВАТОРИЯХ	120
И. А. Юшков, А. Е. Петраков РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОФИЛИРОВАНИЯ И МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО БУРОВОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ БУРЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ НАПРАВЛЕННЫХ СКВАЖИН	125
Г. М. Эфендиев, И. И. Джанзаков, С. К. Буктыбаева, А. Аббасов, Э. М. Нагиев АНАЛИЗ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГОРНЫХ ПОРОД ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ДАНЫМ, ПОСТУПАЮЩИМ В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ СКВАЖИН	130
А. А. Каракозов, С. Н. Парфенюк, Н. И. Титенок СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СХЕМ ГИДРОУДАРНЫХ СНАРЯДОВ ДЛЯ БУРЕНИЯ ПОДВОДНЫХ РАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН СО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПЛАВСРЕДСТВ	138
В. І. Коваль ГІДРОДИНАМІЧНИЙ СИМУЛЯТОР ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ РОЗРОБКИ РОДОВИЩ ВУГЛЕВОДНІВ	143
А. А. Кожевников, Ю. Л. Кузин, А. А. Лексиков ВИЗНАЧЕННЯ ЗАПАСУ МІЦНОСТІ ЗА НОРМАЛЬНИМИ НАВАНТАЖЕННЯМИ У НИЖНЬОМУ ПЕРЕРІЗІ КОМБІНОВАНОЇ БУРИЛЬНОЇ КОЛОНИ	151
А. А. Игнатов БУРИЛЬНАЯ ГОЛОВКА ЦЕПНОГО ТИПА	156
А. А. Игнатов О ДВИЖЕНИИ КЕРНА В ПОТОКЕ ЖИДКОСТИ ПРИ ЕГО ГИДРОТРАНСПОРТЕ	159

Я. С. Коцкулич, О. Б. Марцинків ВПЛИВ ЗГИНУ ОБСАДНИХ ТРУБ НА ЇХ МІЦНІСТЬ ПРИ ДІЇ ЗОВНІШНЬОГО НАДЛИШКОВОГО ТИСКУ	163
А. И. Вдовиченко ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЕКУПЕРАЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА В УКРАИНЕ	170
В. И. Спириин РЕКУПЕРАЦИЯ ОТРАБОТАННОГО АЛМАЗНОГО ПОРОДОРАЗРУШАЮЩЕГО ИНСТРУМЕНТА	173
Ю. П. Линенко-Мельников, И. Ю. Агеева, С. Е. Агеев ИССЛЕДОВАНИЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ И СТАЛЬНЫХ ПАР ТРЕНИЯ В АБРАЗИВНОЙ СРЕДЕ.....	177
М. М. Западнюк ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ ГЕНЕРОВАНИХ ХВИЛЬ ГІДРОДИНАМІЧНОГО ПРИСТРОЮ НА ЗМІНУ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРИВИБІЙНОЇ ЗОНИ.....	185
Я. С. Коцкулич, І. В. Рибіцький, В. І. Гриманюк, О. І. Бунікевич ДО ПИТАННЯ ВИБОРУ КРИТЕРІЮ ОЦІНЮВАННЯ ДЕФОРМАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ ТАМПОНАЖНОГО КАМЕНЮ	192
А. И. Вдовиченко, И. И. Мартыненко О СОЗДАНИИ ТВЕРДОСПЛАВНОЙ ПОВЫШЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРОНКИ ДЛЯ КОЛОНКОВОГО БУРЕНИЯ (в развитие решений предыдущих конференций)	199
А. А. Каракозов, М. С. Попова, С. Н. Парфенюк, Р. К. Богданов, А. П. Загора ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ УГЛУБКИ АЛМАЗНЫХ РЕЗЦОВ ОДНОСЛОЙНЫХ КОРОНОК С РАДИАЛЬНОЙ РАСКЛАДКОЙ.....	203
О. И. Калиниченко, И. С. Стогнеев ПАРАМЕТРЫ И КОМПОНОВКА УТЯЖЕЛИТЕЛЕЙ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ЗАБОЙ СКВАЖИНЫ	206
А. О. Кожевников, А. К. Судаков, О. Ф. Камишацкий, О. А. Лексиков, Д. А. Судакова, М. О. Науменко, С. В. Скрипка РЕЗУЛЬТАТИ СТЕНДОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТЕХНОЛОГІЇ ДОСТАВКИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЗРАЗКА КРІОГЕННО-ГРАВІЙНОГО ФІЛЬТРА	209
М. Є. Чернова, Б. О. Чернов, В. М. Мовчан ПІДВИЩЕННЯ ГЕРМЕТИЧНОСТІ ОБСАДНИХ КОЛОН	215
Я. В. Кунцяк КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ВІДБОРУ КЕРНА В ГОРИЗОНТАЛЬНИХ СВЕРДЛОВИНАХ	221

Раздел 2

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

Н. В. Новиков, П. А. Балабанов, В. В. Лысаковский, С. Н. Шевчук ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ «VELT-40» ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ МОНОКРИСТАЛЛОВ АЛМАЗА НА ЗАТРАВКАХ.....	227
Н. В. Новиков, А. А. Бочечка, С. Н. Назарчук ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ КОМПОНЕНТАМИ ПРИ РЕАКЦИОННОМ СПЕКАНИИ КОМПОЗИТОВ АЛМАЗ – КАРБИД ВОЛЬФРАМА И АЛМАЗ – КАРБИД КРЕМНИЯ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	232
А. А. Шульженко, Е. Е. Ашкинази, В. Н. Ткач, В. В. Стрельчук, А. С. Николенко, А. Н. Соколов, Л. И. Александрова, М. Г. Лошак, А. М. Куцай, В. Г. Гаргин, В. В. Гаращенко, А. П. Большаков, В. Г. Ральченко, В. И. Конов ПОЛУЧЕНИЕ, СТРУКТУРА И СВОЙСТВА МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО CVD АЛМАЗА, ВЫРАЩЕННОГО В СВЧ ПЛАЗМЕ.....	241

M. Szutkowska, M. Rozmus, P. Figiel, L. Jaworska MECHANICAL PROPERTIES OF DIAMOND–TiB ₂ COMPOSITES	251
В. Ю. Долматов К ВОПРОСУ МЕХАНИЗМА ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТОНАЦИОННОГО НАНОАЛМАЗА.....	267
А.П. Возняковский, Г.П. Богатырева ДЕТОНАЦИОННЫЕ НАНОАЛМАЗЫ: ГИДРОФИЛЬНЫЕ? ГИДРОФОБНЫЕ?	261
Т. В. Коваленко, С. А. Ивахненко, А. Н. Катруша, В. В. Лысаковский Si–V ЦЕНТР В МОНОКРИСТАЛЛАХ АЛМАЗА, ВЫРАЩЕННЫХ В СИСТЕМАХ НА ОСНОВЕ МАГНИЯ	268
В. В. Лысаковский, О. Г. Гавриленко, Т. В. Коваленко, С. Н. Шевчук НАПРАВЛЕННОЕ ЗАРОДЫШЕОБРАЗОВАНИЕ МОНОКРИСТАЛЛОВ АЛМАЗА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТОДА ТЕМПЕРАТУРНОГО ГРАДИЕНТА.....	272
А. П. Чепугов, И. А. Емельянов, В. В. Лысаковский, О. Г. Лысенко ОСОБЕННОСТИ ВНУТРЕННЕЙ СТРУКТУРЫ КРУПНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ МОНОКРИСТАЛЛОВ АЛМАЗА, ВЫРАЩЕННЫХ МЕТОДОМ ТЕМПЕРАТУРНОГО ГРАДИЕНТА	277
М. Г. Лошак, Л. И. Александрова, Т. А. Косенчук СТАТИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ МОНОКРИСТАЛЛОВ АЛМАЗА.....	282
Г. П. Богатырева, Г. Д. Ильницкая, А. Н. Соколов, А.Д. Шевченко ПОЛУЧЕНИЕ ОСОБО ЧИСТЫХ НАНОАЛМАЗНЫХ ПОРОШКОВ	288
А. А. Шульженко, И. А. Боримский, А. И. Боримский, В. Г. Гаргин, А. Н. Соколов, Л. И. Александрова, М. Г. Лошак ИССЛЕДОВАНИЕ ТВЕРДОСТИ И ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ РСВН, СПЕЧЕННОГО ИЗ ПОРОШКОВ сVN, СИНТЕЗИРОВАННЫХ ИЗ МЕХАНИЧЕСКИ АКТИВИРОВАННОГО hBN.....	294
И. А. Петруша, М. В. Никишина; Г. С. Олейник, А. С. Осипов, Т. И. Смирнова, Т. А. Сороченко ИНФИЛЬТРАЦИОННОЕ РАЗРЫХЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПРИ СПЕКАНИИ КУБИЧЕСКОГО НИТРИДА БОРА В УСЛОВИЯХ ВЫСОКИХ ДАВЛЕНИЙ И ТЕМПЕРАТУР.....	300
В. А. Дутка КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІНФІЛЬТРАЦІЇ ПРИ СПІКАННІ КЕРАМІЧНИХ КОМПЗИТИВ	309
Г. С. Олейник, В. М. Волкогон, С. К. Аврамчук, А. В. Котко, Ю. А. Федоран МИКРОСТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОНТАКТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В СИСТЕМЕ ЧАСТИЦ АЛМАЗА И ВЮРТЦИТНОГО НИТРИДА БОРА ПРИ ВЫСОКИХ ДАВЛЕНИИ И ТЕМПЕРАТУРЕ	315
О. І. Чернієнко, О. О. Бочечка РОЗРАХУНОК ВНУТРІШНІХ ЗАЛИШКОВИХ НАПРУЖЕНЬ У ЗЕРНАХ АЛМАЗНОГО ПОРОШКУ, СИНТЕЗОВАНОГО В СИСТЕМІ Mg–Zn–B–C	321
С. Н. Назарчук, Л. Н. Девин, А. А. Осадчий; А. Е. Перекос, В. С. Гаврилова, Н. Ф. Гадзыра, Л. А. Романко, Л. И. Александрова, А. А. Бочечка КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА АЛМАЗНОГО НАНОКОМПОЗИТА С ДОБАВКАМИ ВОЛЬФРАМА РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗИСА ПУТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ ДЕМПИРУЮЩИХ ХАРАКТЕРИСТИК.....	325
Е. М. Луцак, І. А. Свешніков, С. Д. Заболотний, С. В. Смекаленков, О. О. Бочечка, В. М. Ткач, С. М. Назарчук ВИПРОБУВАННЯ РІЗЦІВ ДЛЯ БУРІННЯ ШПУРІВ ПІД АНКЕРНЕ КРІПЛЕННЯ, ВИГОТОВЛЕНИХ З КОМПЗИТУ АЛМАЗ – КАРБІД ВОЛЬФРАМУ.....	331
О. С. Осіпов, М. О. Бондаренко, Т. В. Колабиліна, Т. А. Сороченко ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ ПРОСОЧЕННЯ АЛМАЗНОГО ШАРУ АТІП РОЗПЛАВОМ CO–WC–C _{алм} ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРЕСОМ АСУС-4	337
Н. О. Русінова ПОЛКРИСТАЛІЧНІ КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ АЛМАЗУ ТА КАРБІДУ КРЕМНІЮ (огляд)	343

А. В. Ножкина, В. И. Костиков, В. Б. Дудаков ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НА МЕЖФАЗНОЙ ПОВЕРХНОСТИ АЛМАЗА С ОБРАБАТЫВАЕМЫМ МАТЕРИАЛОМ.....	351
О. В. Игнатенко, А. М. Кузей, А. В. Францкевич КОНТАКТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В КОМПОЗИЦИОННЫХ ГРАНУЛАХ Ni-Al ПРИ ТЕРМОБАРИЧЕСКОМ ОТЖИГЕ	359
Н. В. Новиков, Г. П. Богатырева, Г. Д. Ильницкая, А. М. Исонкин, В.Н. Ткач, И. Н. Зайцева, Е. А. Барановская ИССЛЕДОВАНИЕ ГАЗОФАЗНОГО ОКИСЛЕНИЯ ШЛИФПОРОШКОВ АЛМАЗА, ВЫРАЩЕННЫХ В РАЗЛИЧНЫХ РОСТОВЫХ СИСТЕМАХ	365
О. М. Куцай ЛІНІЙНЕ СПЕКТРАЛЬНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ ПОЛКРИСТАЛІЧНИХ АЛМАЗНИХ ПЛІВОК	370
В. В. Гаращенко; С. Є. Зеленський, О. Г. Гонтар ОПТИЧНЕ ОБМЕЖЕННЯ В ПОЛІМЕРНИХ СУСПЕНЗІЯХ ВУГЛЕЦЕВИХ МІКРОЧАСТИНОК ТА СУМІШЕЙ НА ЇХ ОСНОВІ.....	376
Г. П. Богатырёва, А. Д. Шевченко, С. В. Гайдай, О. В. Лещенко МОДИФИЦИРОВАНИЕ НАНОАЛМАЗОВ ОКСИДАМИ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ.....	381
Д. С. Новак; Ю. О. Будащ, Т. С. Шостак, В. О. Пахаренко; Г.П. Богатирьова, Н. О. Олійник, Г. А. Базалій СТРУКТУРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛІЕТИЛЕНОВИХ КОМПОЗИЦІЙ, НАПОВНЕНИХ ОБМІДНЕНИМ ГРАФІТОМ ТА ВУГЛЕЦЕВИМИ НАНОТРУБКАМИ	388
И. В. Шугалей, М. А. Илюшин, И. В. Целинский ВЛИЯНИЕ НАНОАЛМАЗОВ И НАНОЧАСТИЦ ДРУГИХ АЛЛОТРОПНЫХ ФОРМ УГЛЕРОДА НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ЛУЧА С НЕКОТОРЫМИ КОМПЛЕКСНЫМИ ПЕРХЛОРАТАМИ	393
Г. П. Богатырева, Г. А. Базалий; Г. Д. Ильницкая, Н. А. Олейник, М. А. Маринич, В. И. Падалко НАНОПОРОШКИ МНОГОСТЕННЫХ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК МАРОК МУНТ-А, МУНТ-В, МУНТ-С	398
Г. П. Богатырёва, А. Д. Шевченко, В.Е. Дююк; Г.Г. Цапок, О.В. Лещенко ВЛИЯНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МНОГОСЛОЙНЫХ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК	404
Д. А. Савченко ТЕПЛОСТОЙКИЕ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ГИБРИДНЫХ ПОЛИМЕРОВ ДЛЯ ПОРОШКОВ СИНТЕТИЧЕСКИХ АЛМАЗОВ.....	411
О. П. Черногорова, Е. И. Дроздова, И. Н. Овчинникова, А. В. Солдатов ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ И ТРИБОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ИЗ СМЕСЕЙ «МЕТАЛЛ-ФУЛЛЕРЕН».....	417
С. А. Ивахненко, С. А. Виноградов, Я. А. Подоба, В. И. Винник АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ ДАННЫХ ТАРИРОВКИ АППАРАТА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ.....	421
Г. А. Петасюк, О. У. Петасюк, А. Н. Черненко, В. В. Смоквина, Т. А. Косенчук КУБИЧЕСКИЕ СПЛАЙНЫ В ИССЛЕДОВАНИЯХ СВОЙСТВ ПОРОШКОВ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПРОЦЕССОВ АЛМАЗНО-АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ	426
А.А. Лебедева, Е.М. Чистяков, К.З. Гордашник К ВОПРОСУ О ПРОГНОЗИРОВАНИИ СВОЙСТВ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ.....	431
В. Н. Колодницкий АНАЛІЗ ЦИТИРОВАНИЯ ЖУРНАЛА «СВЕРХТВЕРДЫЕ МАТЕРИАЛЫ» НА ОСНОВЕ ДАННЫХ НАНОМЕТРИЧЕСКИХ БАЗ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО ИМПАКТ-ФАКТОРА	435

Раздел 3

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

Н. В. Новиков, С. А. Клименко, М. Ю. Копейкина, А. С. Мановицкий, А. С. Манохин, Ю. А. Мельничук ПРИМЕНЕНИЕ СВЕРХТВЕРДЫХ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ТЕХНОЛОГИЯХ МЕХАНООБРАБОТКИ	441
Г. Ш. Упадхайя ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ТЕХНОЛОГИИ СПЕКАНИЯ	448
В. И. Куш, А. Л. Майстренко, Я. А. Подоба ОЦЕНКА СТЕПЕНИ КОНСОЛИДАЦИИ ПОРОШКОВОЙ ЗАГОТОВКИ В ПРОЦЕССЕ ИНТЕНСИВНОГО ЭЛЕКТРОСПЕКАНИЯ ПО ЕЕ УДЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ	453
Н. Т. Лоладзе, М. П. Церодзе, Ю. Г. Дзидзишвили, С. И. Заславский О ВОЗМОЖНОСТЯХ ПОВЫШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ ПРОЦЕССА ГОРЯЧЕГО ПРЕССОВАНИЯ ПРИ СПЕКАНИИ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	460
В. А. Дутка, А. Л. Майстренко, В. Г. Кулич ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ІНДУКЦІЙНОГО ТА ПРОМЕНЕВОГО НАГРІВАННЯ ПРИ СПІКАННІ КОМПЗИТИВ.....	465
Е. Н. Еремин, В. В. Шалай, А. С. Лосев ВЛИЯНИЕ БОРИДОВ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕРМОСТОЙКОСТЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ СТАЛИ	471
В.С. Панов, В.Н. Шуменко ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ТВЕРДОСПЛАВНОГО ИНСТРУМЕНТА С ПОКРЫТИЕМ НИТРИДОМ КРЕМНИЯ	476
Е. А. Левашов, А. А. Зайцев, В. В. Курбаткина, С. И. Рупасов, П. А. Логинов, В. Н. Шуменко, В.А. Андреев МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРЕССОВАНИЯ	480
В. И. Лавриненко, Г. Д. Ильницкая, Г. П. Богатырева, Г. А. Петасюк, В. В. Смоквина ВЛИЯНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОРОШКОВ СИНТЕТИЧЕСКОГО АЛМАЗА МАРКИ АС6 НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ШЛИФОВАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА.....	484
М. Н. Сафонова, П. П. Тарасов, А. С. Сыромятникова, А. А. Федотов ВЛИЯНИЕ УПРОЧНЯЮЩЕЙ ФАЗЫ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ОЛОВЯНИСТОЙ БРОНЗЫ	490
В. С. Панов, Л. В. Мякишева, В. В. Басов «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ» МАТЕРИАЛ ДЛЯ АТОМНОЙ ТЕХНИКИ.....	495
В. П. Бондаренко, Л. М. Мартынова, Г. Д. Ильницкая ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ПЕРЕРАБОТКИ ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ НА МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА ПРОДУКТОВ РЕГЕНЕРАЦИИ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ СИСТЕМЫ WC-Co	499
С. А. Кухаренко, Т. М. Дуда СТЕКЛОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ	506
В. П. Бондаренко, Н. А. Юрчук, И. А. Гнатенко ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ ПАРАМЕТРОВ ОБРАЗЦОВ ТВЕРДОГО СПЛАВА ВК15, СПЕЧЕННЫХ В УСЛОВИЯХ ОДНООСНОГО РАСТЯЖЕНИЯ.....	512
І. В. Савчук, І. В. Андреев, В. П. Бондаренко ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ І ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТВЕРДИХ СПЛАВІВ ГРУПИ ТК, ЩО МІСТЯТЬ ТВЕРДИЙ РОЗЧИН (Ti,W)C ГАЗОФАЗНОГО СИНТЕЗУ	518
В. И. Бугаков, В. Д. Бербенцев ИССЛЕДОВАНИЕ КОНСОЛИДАЦИИ НАНОПОРОШКОВ НИКЕЛЯ И ЖЕЛЕЗА МЕТОДОМ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ГАЗОВОЙ ЭКСТРУЗИИ	524

В. В. В. Пегловский КЛАССИФИКАЦИЯ ГОРНЫХ ПОРОД ПО ОБРАБАТЫВАЕМОСТИ АЛМАЗНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ	533
В. В. Пегловский, В. И. Сидорко, В. Н. Ляхов ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ АЛМАЗНОЙ ОБРАБОТКИ ГОРНЫХ ПОРОД ОТ ПРОЧНОСТИ СИНТЕТИЧЕСКИХ АЛМАЗОВ АЛМАЗОНОСНОГО СЛОЯ ИНСТРУМЕНТА	541
И. Г. М. Григоренко, В. И. Зеленин, М. А. Полещук, П. М. Кавуненко, В. А. Лукаш, Е. В. Зеленин К ВОПРОСУ ОБ УПРОЧНЕНИИ МЕДНЫХ СТенок КРИСТАЛЛИЗАТОРОВ МНЛЗ	548
В. С. Гаврилова, Е. А. Пашенко, А. М. Кошкин, В. Т. Чалый, А. И. Черниенко, Г. А. Петасюк, Т. А. Косенчук, А. Г. Довгань ИЗНОСОСТОЙКИЕ КРУГИ ИЗ МОНОКРИСТАЛЛОВ АЛМАЗА С МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫМ ПОКРЫТИЕМ НА «ПОТЕЮЩЕЙ» ПОЛИМЕРНОЙ СВЯЗКЕ ДЛЯ РЕЗАНИЯ ТВЕРДОГО СПЛАВА	553
Н. А. Щур, В. Т. Чалый, Е. А. Пашенко, А. М. Кошкин, О. В. Манько АЛМАЗНЫЙ ЭЛАСТИЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ НА ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ НИКЕЛЕВОЙ СВЯЗКЕ	556
В. Н. Шуменко ФОРМИРОВАНИЕ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПОР ПРИ СПЕКАНИИ ПОРОШКОВОГО ОБРАЗЦА TiC – Ni	561
В. В. Ивженко, В. А. Попов, Г. Ф. Сарнавская, С. А. Кухаренко ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ИНЖЕКЦИОННОГО ЛИТЬЯ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ МАСС НА ОСНОВЕ ПОРОШКОВ AlN, Si ₃ N ₄ И ПАРАФИНА НА ВЫХОД ИЗДЕЛИЙ ПРИ УДАЛЕНИИ СВЯЗУЮЩЕГО	566
М. М. Прокопів, О. В. Харченко ВПЛИВ ВЕЛИЧИН ВАКУУМУ НА СТРУКТУРУ ТА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СПЛАВУ ВК100М ПІСЛЯ КОМПРЕСІЙНОГО СПІКАННЯ ПРИ ВІДПАЛІ ВИЩЕ ЛІНІЇ СОЛІДУСУ	573
О. Н. Кайдаш СПЕКАНИЕ И СВОЙСТВА САМОАРМИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ Si ₃ N ₄ –Y ₂ O ₃ –Al ₂ O ₃ –ZrO ₂	579
В. В. Возный, С. Ф. Студенец, В. Е. Мельник, В. В. Мельниченко, А. А. Микищенко СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ ЭФФЕКТА ПОДРЕЗАНИЯ ПРИ ФОРМООБРАЗОВАНИИ ПОВЕРХНОСТЕЙ СЛОЖНОПРОФИЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИМПЛАНТАТОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА	584
Е. А. Пашенко, О. В. Лажевская, А. Н. Черненко, Н. Н. Нековаль СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЕ ЭПОКСИДНЫХ ПОЛИМЕРОВ, СОДЕРЖАЩИХ МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСНЫЕ ФРАГМЕНТЫ	588
Г. А. Петасюк, В. И. Лавриненко, О. О. Пасичный МЕТОДИКА АПОСТЕРИОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ АЛМАЗОВ В РЕЖУЩЕМ СЛОЕ КРУГА	594
В. Д. Курілович, А. Г. Ветров, Ю. Д. Філатов ФАКТУРНЕ ОБРОБЛЕННЯ ПРИРОДНОГО КАМЕНЮ ІНСТРУМЕНТОМ З АЛМАЗНО-ПОЛІМЕРНОГО ВОЛОКНА	600
І. М. Діордіца, В. І. Скицюк МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЮ ТОРКАННЯ ІНСТРУМЕНТУ ДО ДЕТАЛІ НА ОСНОВІ ВІБРОАКУСТИЧНИХ ЯВИЩ	605
В.В. Бурькин ОПЫТ ГИДРОАБРАЗИВНОГО РАЗРЕЗАНИЯ ЗАГОТОВОК ИЗ ПОЛИКРИСТАЛЛОВ НА ОСНОВЕ КУБИЧЕСКОГО НИТРИДА БОРА ДЛЯ РЕЖУЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕЗВИЙНОГО ИНСТРУМЕНТА	611
В. В. Шатохин, Т. М. Дуда, С. А. Кухаренко, Н. Н. Белявина ВЛИЯНИЕ МЕТАЛЛИЗАЦИИ И ГРАНУЛИРОВАНИЯ ВЫСОКОПРОЧНЫХ АЛМАЗОВ НА СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЕ КОМПОЗИТОВ И ПРОЧНОСТЬ ЗАКРЕПЛЕНИЯ АЛМАЗОВ	617