

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
ВК «Кузбасская ярмарка»



Посвящается 400-летию города Новокузнецка

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№3 - 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОТЕХНОЛОГИИ КОМПЛЕКСНОГО ОСВОЕНИЯ НЕДР	13
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ РОБОТИЗИРОВАННЫХ УГОЛЬНЫХ ШАХТ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МОДЕЛИРОВАНИЯ	15
д.т.н. Фрянов В.Н., д.т.н. Павлова Л.Д., д.т.н. Темлянец М.В. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
ЭКОНОМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ РАЗРАБОТКИ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ УГОЛЬНОГО И КАРБОНАТНОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ ГАЗООБРАЗНЫХ И ЖИДКИХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ И ПРОДУКЦИИ НЕТОПЛИВНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	21
Жуков А.В., д.т.н. Жукова Ю.А., Звонарев М.И., к.т.н. Умаров М.С. Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток, Россия	
ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ В СФЕРЕ КОМПЛЕКСНОГО ОСВОЕНИЯ НЕДР	26
¹ к.э.н. Месяц М.А., ¹ Борискина А.Н., ² Neogi Biswarup 1 - Кемеровский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», г. Кемерово, Россия 2 - JIS College of Engineering, Kolkata, W.B. India	
СОЗДАНИЕ ПРОТИВОФИЛЬТРАЦИОННЫХ ЭКРАНОВ В ПОРОДНОМ МАССИВЕ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДЕГАЗАЦИОННЫХ СКВАЖИН УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ ОТ ПОДСОСОВ ВОЗДУХА ИЗ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК	32
д.т.н. Сердюков С.В., к.т.н. Шилова Т.В. Институт горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, г. Новосибирск, Россия	
ФОРМИРОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИ АКТИВНОГО РЕАГЕНТА В ПОРОДНОМ МАССИВЕ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ, ИЗОЛЯЦИИ И ГИДРОРАЗРЫВА ГОРНЫХ ПОРОД	36
к.т.н. Шилова Т.В., д.т.н. Сердюков С.В. Институт горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН г. Новосибирск, Россия	
ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ДИСКРЕТНО-ЭЛЕМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ЗАДАЧИ ОБ ОПОРНОМ ДАВЛЕНИИ В ПОЛОГОМ УГОЛЬНОМ ПЛАСТЕ	41
к.т.н. Клишин С.В., д.ф.-м.н. Ревуженко А.Ф. Институт горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, г. Новосибирск, Россия	
ОБОСНОВАНИЕ ГЕОМЕХАНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАЗРАБОТКИ СВИТЫ ПОЛОГИХ ПЛАСТОВ	47
д.т.н. Серяков В.М. Институт горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, г. Новосибирск, Россия	
УСЛОВИЯ ПЕРЕХОДА ПОРОД КРОВЛИ УГОЛЬНОГО ПЛАСТА В ПРЕДЕЛЬНО НАПРЯЖЁННОЕ СОСТОЯНИЕ ВПЕРЕДИ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ	51
д.т.н. Черданцев Н.В. Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	
ОСОБЕННОСТИ ДЕЗИНТЕГРАЦИИ ПОДРАБАТЫВАЕМОГО МАССИВА ПРИ ВЫЕМКЕ УГОЛЬНОГО ПЛАСТА	58
к.т.н. Козырева Е.Н., к.т.н. Шинкевич М.В. Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	
ГАЗОКИНЕТИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ УГЛЕМЕТАНОВОГО ПЛАСТА ПРИ СОЗДАНИИ В НЕМ ТРЕЩИН ПОСРЕДСТВОМ НАГНЕТЕНИЯ ФЛЮИДОВ	63
к.т.н. Плаксин М.С., Родин Р.И., Альков В.И. Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ГАЗОПРОЯВЛЕНИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ ВЫРАБОТКИ	67
к.т.н. Плаксин М.С., Рябцев А.А. Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	

ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОГО РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД	73
к.т.н. Абрамов И.Л.	
Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	
ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ГЕОМАССИВА В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ОЧИСТНЫХ ВЫРАБОТОК НА СБЛИЖЕННЫХ ПЛАСТАХ.....	76
к.т.н. Цветков А.Б., д.т.н. Павлова Л.Д., д.т.н. Фрянов В.Н.	
Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
УГЛЕВОДОРОДЫ И КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ В ПРОДУКТАХ ТЕРМОГИДРОЛИЗА САПРОПЕЛИТОВ КУЗБАССА.....	79
Рокосова В.Ю., к.х.н. Лапсина П.В., д.г.-м.н. Рокосов Ю.В., к.х.н. Рокосова Н.Н., к.х.н. Моисеев А.И., к.ф.-м.н. Созинов С.А.	
Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	
ЦЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ-ПРИМЕСИ В УГЛЯХ КУЗБАССА.....	85
д.т.н. Федорин В.А., к.г.-м.н. Нифантов Б.Ф., Аникин М.В., Борисов И.Л.	
Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	
АНАЛИЗ ВЫХОДА КАМЕННОУГОЛЬНОЙ СМОЛЫ ИЗ УГЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ КЛАССА ПО ГОСТ 25543-2013	88
Васильева Е.В., д.х.н. Черкасова Т.Г., к.э.н. Субботин С.П., к.т.н. Неведров А.В., к.т.н. Папин А.В.	
Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово, Россия	
АНАЛИЗ СЕЙСМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В РАЙОНЕ ГОРОДА ПОЛЫСАЕВО	91
д.т.н. Ремезов А.В.	
Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово, Россия	
ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЙ КОМПЛЕКСНОГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЯ.....	96
¹ к.э.н., Новоселов С.В., ² д.т.н., Мельник В.В., ² д.т.н., Агафонов В.В.	
1 - Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности, г. Кемерово, Россия	
2 - НИТУ «Московский институт стали и сплавов», г. Москва, Россия	
К ВОПРОСУ О ПОИСКЕ НОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВА И БИЗНЕСА В СФЕРЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА	102
Пахомова Е.О., к.э.н., Гоосен Е.В., д.э.н. Никитенко С.М.	
Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	
СОСТОЯНИЕ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА НА СТАДИИ ВЫБОРА ИННОВАЦИОНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ РЕГИОНОВ	109
^{1,2} д.э.н. Эдер Л.В., ^{1,2} д.э.н. Филимонова И.В., ¹ Немов В.Ю., ¹ к.э.н. Проворная И.В.	
1 - Институт нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, г. Новосибирск, Россия	
2 - Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ КРЕДИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ В СФЕРЕ КОМПЛЕКСНОГО ОСВОЕНИЯ НЕДР.....	116
¹ Лебедь В.А., ² Misiti Jacopo, ³ Рожкова О.В.	
1 - Кемеровский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», г. Кемерово, Россия	
2 - Университет города Тренто, Италия	
3 - Государственный университет «Дубна», г. Дубна, Россия	
РЕСУРСЫ УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЮЖНОГО КУЗБАССА	119
д.г.-м.н. Гутак Я.М.	
Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НОВОКУЗНЕЦКОГО АДМИНИСТРАТИВНОГО РАЙОНА КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	125
д.г.-м.н. Гутак Я.М.	

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия РАЗРАБОТКА ИЗНОСОСТОЙКОЙ ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКИ СИСТЕМЫ Fe-C-Si-Mn-Cr-Ni-Mo-V ДЛЯ НАПЛАВКИ ДЕТАЛЕЙ ГОРНОШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	131
Осетковский И.В., д.т.н. Козырев Н.А., к.т.н. Кибко Н.В., д.т.н. Попова М.В., Гусев А.И. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКИ СИСТЕМЫ Fe-C-Si-Mn-Cr-Mo-Ni-V-Co ДЛЯ УПРОЧНЕНИЯ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ ГОРНОРУДНОЙ И УГЛЕДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛЕЙ	135
Гусев А.И., д.т.н. Козырев Н.А., к.т.н. Кибко Н.В., д.т.н. Попова М.В., Осетковский И.В. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия НОВЫЕ СВАРОЧНЫЕ ФЛЮСЫ НА ОСНОВЕ ШЛАКА СИЛИКОМАНГАНЦА ДЛЯ НАПЛАВКИ И СВАРКИ ПЕРЕКРЫТИЙ И ОСНОВАНИЙ ШАХТНОЙ КРЕПИ	140
к.т.н. Крюков Р.Е., д.т.н. Козырев Н.А., к.т.н. Усольцев А.А., Козырева О.Е., Липатова У.И. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ НАБРЫЗГБЕТОНИРОВАНИЯ ТЕРМИТОН [®] » ДЛЯ ИНВЕСТОРА	148
¹ к.т.н. Волченко Г.Н., ² Ярыгин И.Г., ³ д.т.н. Фрянов В.Н. 1 - Сибирская инжиниринговая компания ООО «СИБКОМ», г. Новокузнецк, Россия 2 - Рекламное агентство ООО «Ярд Ярыгин Дизайн», г. Санкт-Петербург, Россия 3 - Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия АЛГОРИТМ ВЕРОЯТНОСТНОЙ ОЦЕНКИ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ПРОСТОЕВ КОМПЛЕКСНО- МЕХАНИЗИРОВАННОГО ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ	153
¹ д.т.н. Домрачев А.Н., ¹ Риб С.В., ² к.т.н. Говорухин Ю.М., ² к.т.н. Криволапов В.Г. 1 - Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия 2 - ФГКУ «Национальный горноспасательный центр», г. Новокузнецк, Россия ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ГОРНЫХ ПОРОД В ОКРЕСТНОСТИ ВЫРАБОТКИ НА ПЛАСТАХ СЛОЖНОГО СТРОЕНИЯ	155
Риб С.В. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия СПОСОБ КОМПЛЕКСНОЙ ОТКРЫТО-ПОДЗЕМНОЙ РАЗРАБОТКИ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ	157
к.т.н. Черных Н.Г. АО «Гидроуглестрой», г. Новокузнецк, Россия О ТОЖДЕСТВЕННОСТИ ГЕНЕЗИСА УГЛЕВОДОРОДОВ И РУДНЫХ ТЕЛ В НЕДРАХ ЗЕМЛИ	161
к.т.н. Черных Н.Г. АО «Гидроуглестрой», г. Новокузнецк, Россия РЕСУРСНЫЕ РЕГИОНЫ: КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ КРИТЕРИИ ВЫДЕЛЕНИЯ	163
^{1,2} к.т.н. Каган Е.С., ^{1,2} к.э.н. Гоосен Е.В. ¹ Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия ² Кемеровский государственный университет, г. Кемерово, Россия	
ГОРНЫЕ МАШИНЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ	171
ПОВЫШЕНИЕ МОЩНОСТИ ПОГРУЖНОГО ПНЕВМОУДАРНИКА ПРЯМОЛИНЕЙНО НАПРАВЛЕННОГО БУРЕНИЯ	173
чл.-корр. РАН, д.т.н. Клишин В.И., к.т.н. Тимонин В.В., к.т.н. Кокоулин Д.И., Алексеев С.Е., к.т.н. Кубанычбек Б. Институт горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, г. Новосибирск, Россия ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ НАПРАВЛЕННОГО ГИДРОРАЗРЫВА ПОРОД КРОВЛИ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО СОСТОЯНИЯ СОХРАНЯЕМОЙ ВЫРАБОТКИ В УСЛОВИЯХ ШАХТЫ «ЕСАУЛЬСКАЯ»	177

¹ чл.-корр. РАН, д.т.н. Клишин В.И., ¹ к.т.н. Опрук Г.Ю., ¹ Телегуз А.С., ² Черноусов П.А., ² Николаев А.В.	
1 – Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	
2 – ООО «Шахта «Есаульская» ООО «Распадская угольная компания», г. Новокузнецк, Россия	
РОБОТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС НАПРАВЛЕННОГО ГИДРОРАЗРЫВА ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ДЕГАЗАЦИИ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ	181
к.т.н. Патутин А.В., д.т.н. Сердюков С.В.	
Институт горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, г. Новосибирск, Россия	
РАСПОЗНАВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕДУКТОРОВ ГОРНОТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	184
^{1,2} д.т.н. Герике Б.Л., ^{1,2} чл.-корр. РАН, д.т.н. Клишин В.И., ² Кузин Е.Г.	
1 – Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	
2 – Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово, Россия	
РАСПОЗНАВАНИЕ ДЕФЕКТОВ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ В РЕДУКТОРАХ ГОРНЫХ МАШИН	192
д.т.н. Герике Б.Л., Мокрушев А.А.	
Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	
ПОВОРОТНЫЙ КОВШ ЭКСКАВАТОРА ДЛЯ БЕЗВЗРЫВНОЙ ВЫЕМКИ КРУТОПАДАЮЩИХ ПЛАСТОВ	197
к.т.н. Лабутин В.Н.	
Институт горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, г. Новосибирск, Россия	
ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА КАРЬЕРНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ.....	201
д.т.н. Малафеев С.И., к.т.н. Коняшин В.И.	
ООО Компания «Объединенная Энергия», г. Москва, Россия	
КАЛОРИФЕРЫ НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРУБ, ОРЕБРЕННЫХ ПО МЕТОДУ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО РЕЗАНИЯ	206
¹ д.т.н. Зубков Н.Н., ² д.э.н. Никитенко С.М.	
1 – Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана, г. Москва, Россия	
2 – Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕСУРСА И ЭНЕРГОЕМКОСТИ ПРОЦЕССА РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ БУРОВЫХ РЕЗЦОВ, ОСНАЩЕННЫХ ВСТАВКАМИ ИЗ СВЕРХТВЕРДЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	211
д.т.н. Дворников Л.Т., к.т.н. Корнеев В.А., Корнеев П.А.	
Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРКА ГОРНОТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА УГОЛЬНЫХ РАЗРЕЗАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕСУРСОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ.....	217
^{1,2} д.т.н. Зеньков И.В., ² к.т.н. Нефедов Б.Н.	
1 – Сибирский государственный аэрокосмический университет им. акад. М.Ф. Решетнёва, г. Красноярск, Россия	
2 – Институт вычислительных технологий СО РАН, г. Красноярск, Россия	
ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ФРИКЦИОННЫЕ ПРИВОДЫ ФОЙТ ТУРБО ДЛЯ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ	221
Григорьев К.В.	
ООО «Фойт Турбо», г. Москва, Россия	
ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ПОПЕРЕЧНОМУ СХОДУ КОНВЕЙЕРНОЙ ЛЕНТЫ	227
к.т.н. Юрченко В.М.	
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово, Россия	
РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОЙ СВАРКИ РЕЛЬСОВ ОТКАТОЧНЫХ ПУТЕЙ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК	232
Шевченко Р.А., д.т.н. Козырев Н.А., к.т.н. Усольцев А.А., к.т.н. Крюков Р.Е., Шишкин П.Е.	
Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАРИЙ-СТРОНЦИЕВОГО КАРБОНАТИТА ПРИ СВАРКЕ И НАПЛАВКЕ ПОД ФЛЮСОМ ГОРНО-ШАХТНЫХ МАШИН	236
к.т.н. Крюков Р.Е., д.т.н. Козырев Н.А., к.т.н. Усольцев А.А., Липатова У.И. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
АНАЛИЗ МЕТОДОВ СВАРКИ РЕЛЬСОВ ДЛЯ ШАХТНЫХ ПОДЪЕЗДНЫХ ПУТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	241
к.т.н. Усольцев А.А., Шевченко Р.А., д.т.н. Козырев Н.А., к.т.н. Крюков Р.Е., Шишкин П.Е. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
РОБОТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ПО ОТРАБОТКЕ МОЩНЫХ КРУТОНАКЛОННЫХ ПЛАСТОВ УГЛЯ И РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	248
^{1,2} к.т.н. Никитенко М.С., ¹ Малахов Ю.В., ¹ д.э.н. Никитенко С.М. Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия ² Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово, Россия	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БУНКЕРА-ПЕРЕГРУЖАТЕЛЯ В СОСТАВЕ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА.....	251
к.т.н. Коряга М.Г. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
РАЗРАБОТКА МЕХАНИЗМА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ С УЧЕТОМ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИНЦИДЕНТОВ В СТРУКТУРЕ ПОГРУЗОЧНО-ТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	253
¹ Шишкина С.В., ¹ к.т.н. Приступа Ю.Д., ² д.т.н. Павлова Л.Д., ² д.т.н. Фрянов В.Н. 1 – ООО «Объединенное ПТУ Кузбасса», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия 2 – Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДЗЕМНЫХ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК УЧАСТКА «СЕРАФИМОВСКОГО» УШАКОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	259
Татарина О.А. Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	
РАЗРАБОТКА МЕТОДА ФОРМАЛИЗАЦИИ ИНДИКАТОРОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ АВТОДОРОЖНОГО КОМПЛЕКСА ТОПЛИВНО-СЫРЬЕВОГО РЕГИОНА.....	262
Буйвис В.А., д.т.н. Новичихин А.В. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗОК МАССОВЫХ ГРУЗОВ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЕГИОНЕ	265
Жаркова А.А., к.т.н. Дружинина М.Г. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА	269
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ КОМПЛЕКСАМИ	271
¹ чл.-корр. РАН, д.т.н. Новиков Д.А., ² д.т.н. Ивушкин А.А., ¹ д.т.н. Бурков В.Н., ⁴ д.т.н. Мышляев Л.П., ³ к.т.н. Сазыкин Г.П. 1 – Институт проблем управления РАН, г. Москва, Россия 2 – Объединенная компания «Сибшахтострой», г. Новокузнецк, Россия 3 – ЗАО «Гипроуголь», г. Новокузнецк, Россия 4 – ООО «Научно-исследовательский центр систем управления», г. Новокузнецк, Россия	
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ПЕРЕВООРУЖЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ УГЛЕОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ ООО «ШАХТА №12»).....	273
¹ к.т.н. Грачев В.В., ¹ д.т.н. Мышляев Л.П., ² Файрушин Ш.А., ¹ Шипунов М.В., ² к.т.н. Венгер К.Г., ² Леонтьев И.А., ³ Чемоданов О.В. 1 – ООО «Научно-исследовательский центр систем управления», г. Новокузнецк, Россия 2 – ЗАО «Стройсервис», г. Кемерово, Россия	

3 – ОАО «Сибгипрошахт», г. Новосибирск, Россия	
МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ ПОДОБИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ.....	278
¹ д.т.н. Евтушенко В.Ф., ² д.т.н. Бурков В.Н., ³ д.т.н. Мышляев Л.П., ³ Макаров Г.В.	
1 – Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
2 – Институт проблем управления РАН, г. Москва, Россия	
3 – ООО «Научно-исследовательский центр систем управления», г. Новокузнецк, Россия	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЛАСТЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ РЕЦИКЛОВ	281
¹ д.т.н. Мышляев Л.П., ² Циряпкина А.В., ³ д.т.н. Бурков В.Н., ⁴ к.э.н. Ивушкин К.А.	
1 – ООО «Научно-исследовательский центр систем управления», г. Новокузнецк, Россия	
2 – Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
3 – Институт проблем управления РАН, г. Москва, Россия	
4 – Объединенная компания «Сибшахтострой», г. Новокузнецк, Россия	
ОЦЕНИВАНИЕ ПОДОБИЯ ТИПОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОБЪЕКТОВ УГЛЕОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК.....	285
¹ Макаров Г.В., ² к.э.н. Ивушкин К.А., ¹ д.т.н. Евтушенко В.Ф., ¹ д.т.н. Мышляев Л.П.	
1 – ООО «Научно-исследовательский центр систем управления», г. Новокузнецк, Россия	
2 – Объединенная компания «Сибшахтострой», г. Новокузнецк, Россия	
ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ИДЕНТИФИКАЦИИ МНОГОМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ С РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ ВОЗДЕЙСТВИЯМИ.....	288
¹ д.т.н. Мышляев Л.П., ² Леонтьев И.А., ¹ к.т.н. Грачев В.В., ³ Васькин В.В., ¹ Раскин М.В., ³ Старченко Е.В.	
1 – ООО «Научно-исследовательский центр систем управления», г. Новокузнецк, Россия	
2 – ЗАО «Стройсервис», г. Кемерово, Россия	
3 – ОФ «Матюшинская», г. Прокопьевск, Россия	
ПРОЦЕДУРА ИДЕНТИФИКАЦИИ НАТУРНЫХ СТРУКТУР ПУТЕМ ГЕНЕРИРОВАНИЯ ФРАКТАЛОВ	291
д.т.н. Мышляев Л.П., Циряпкина И.В., Саламатин А.С.	
ООО «Научно-исследовательский центр систем управления», г. Новокузнецк, Россия	
СРЕДА ПРОГРАММИРОВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА И ЕЁ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ПРОГНОЗА ОГНЕСТОЙКОСТИ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ.....	295
¹ д.т.н. Каледин В.О., ² к.т.н. Каледин Вл.О.	
1 – Новокузнецкий институт-филиал ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Россия	
2 – АО «Центральный научно-исследовательский институт специального машиностроения», г. Хотьково, Россия	
МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАШИНЫ ДВОЙНОГО ПИТАНИЯ В АСИНХРОННОМ РЕЖИМЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРОПРИВОДЕ РУДНИЧНЫХ МАШИН	298
д.т.н. Островляничик В.Ю., Поползин И.Ю., к.т.н. Кубарев В.А., Маршев Д.А.	
Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РЕАКТИВНЫМ ВЕНТИЛЬНО-ИНДУКТОРНЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ГОРНЫХ МАШИН В ГЕНЕРАТОРНОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ.....	305
к.т.н. Иванов А.С., к.т.н. Пугачева Э.Е., Каланчин И.Ю.	
Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДРОБИЛЬНОЙ ВАЛКОВОЙ МАШИНОЙ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	308
д.т.н. Никитин А.Г., к.т.н. Тагильцев-Галета К.В., Чайников К.А.	
Сибирский государственный индустриальный университет г. Новокузнецк, Россия	
ДИАГНОСТИРОВАНИЕ РЕЖИМОВ ДРОБЛЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОДНОВАЛКОВОЙ ДРОБИЛКИ	311
д.т.н. Никитин А.Г., к.ф.-м.н. Лактионов С.А., Медведева К.С.	
Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	

ОПТИМАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕСУРСОВ ПРИ НЕЗАВИСИМОМ И СИСТЕМНОМ ТЕСТИРОВАНИИ РЕЛИЗОВ ИТ-СЕРВИСА	314
к.т.н. Зимин В.В., д.т.н. Киселева Т.В., Маслова Е.В. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЙ КОМПЛЕКС ГИДРО-ГАЗОВЫХ ЭНДОГЕННЫХ ШАХТНЫХ ПРОЦЕССОВ	321
¹ Давкаев К.С., ² к.т.н. Ляховец М.В., ² к.т.н. Гулевич Т.М., ² Золин К.А. 1 - ООО «Синерго Софт Системс», г. Новокузнецк, Россия 2 - Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ТОПЛИВНО-СЫРЬЕВОГО РЕГИОНА: ДИВЕРСИФИКАЦИЯ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ	326
д.т.н. Новичихин А.В., д.т.н. Фрянов В.Н., д.э.н. Петрова Т.В., д.т.н. Павлова Л.Д. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
ОЦЕНКА СТРАТЕГИЙ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА И МЕТОДА КВАЛИМЕТРИИ	330
к.э.н. Новоселов С.В. Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности, г. Кемерово, Россия	
ОЦЕНКА ОТХОДОВ УГЛЕБОГАЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ЮЖНОГО КУЗБАССА КАК СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ	335
д.т.н. Столбоушкин А.Ю., Акст Д.В., к.т.н. Фомина О.А., Иванов А.И., Сыромясов В.А. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
РАЗРАБОТКА МЕХАНИЗМА ПРИНЯТИЯ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПОЭТАПНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕООРУЖЕНИЯ УГОЛЬНЫХ ШАХТ	341
¹ Кулак В.Ю., ² д.э.н. Петрова Т.В., ² д.т.н. Новичихин А.В. ¹ ЗАО «Промуглепроект», г. Новокузнецк, Россия ² Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА СОВОКУПНОЙ СТОИМОСТИ ВЛАДЕНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ЗАКУПОК РЕСУРСОВ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ	346
д.э.н. Петрова Т.В., Стрекалов С.В., д.т.н. Новичихин А.В. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЕМ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕСУРСОВ НА РЕКУЛЬТИВАЦИЮ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ (НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ)	351
Франк Е.Я. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КЛАСТЕРОВ КАК ЭЛЕМЕНТОВ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКОЙ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ)	355
к.э.н. Иванова Е.В. Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
ПРОМЫШЛЕННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	359
ОБ ИСТИННЫХ ПРИЧИНАХ ВЗРЫВОВ МЕТАНА НА УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ РОССИИ И НЕОБХОДИМОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ГОРНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	
д.т.н. Ордин А.А., к.т.н. Никольский А.М. Институт горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, г. Новосибирск, Россия	
О ВЗРЫВООПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ МНОГОШТРЕКОВОЙ ПОДГОТОВКИ И ОТРАБОТКИ ПОЛОГИХ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ	365
д.т.н. Скрицкий В.А. Институт горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, г. Новосибирск, Россия	
МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ УДАРНЫХ ВОЛН ОТ ВЗРЫВА И ГОРЕНИЯ ГАЗОПЫЛЕВОЙ СМЕСИ В УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ	371

^{1,2} д.т.н. Палеев Д.Ю., ¹ к.ф.-м.н. Лукашов О.Ю., ³ д.ф.-м.н. Васенин И.М., ³ д.ф.-м.н. Шрагер Э.Р., ³ д.ф.-м.н. Крайнов А.Ю., ⁴ к.ф.-м.н. Костеренко В.Н. 1 – Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия 2 – ФГКУ «Национальный горноспасательный центр», г. Новокузнецк, Россия 3 – Томский государственный университет, г. Томск, Россия 4 – ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания», г. Москва, Россия	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УДАРНОЙ ВОЛНЫ ВЗРЫВА МЕТАНА С ОБЛАКОМ ПОРОШКОВОГО ИНГИБИТОРА	377
^{1,2} д.т.н. Палеев Д.Ю., ¹ к.ф.-м.н. Лукашов О.Ю., ³ д.ф.-м.н. Васенин И.М., ³ д.ф.-м.н. Шрагер Э.Р., ³ д.ф.-м.н. Крайнов А.Ю., ⁴ к.ф.-м.н. Костеренко В.Н. 1 – Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия 2 – ФГКУ «Национальный горноспасательный центр», г. Новокузнецк, Россия 3 – Томский государственный университет, г. Томск, Россия 4 – ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания», г. Москва, Россия	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УДАРНОЙ ВОЛНЫ ВЗРЫВА МЕТАНА С ВОДЯНЫМ ЗАСЛОНОМ	381
^{1,2} д.т.н. Палеев Д.Ю., ¹ к.ф.-м.н. Лукашов О.Ю., ³ д.ф.-м.н. Васенин И.М., ³ д.ф.-м.н. Шрагер Э.Р., ³ д.ф.-м.н. Крайнов А.Ю., ⁴ к.ф.-м.н. Костеренко В.Н. 1 – Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия 2 – ФГКУ «Национальный горноспасательный центр», г. Новокузнецк, Россия 3 – Томский государственный университет, г. Томск, Россия 4 – ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания», г. Москва, Россия	ГАШЕНИЕ ЭНЕРГИИ УДАРНОЙ ВОЛНЫ ВОДЯНЫМ ЗАСЛОНОМ ПРИ ВЗРЫВЕ СЛОЕВОГО СКОПЛЕНИЯ МЕТАНА	385
^{1,2} д.т.н. Палеев Д.Ю., ¹ к.ф.-м.н. Лукашов О.Ю., ³ д.ф.-м.н. Васенин И.М., ³ д.ф.-м.н. Шрагер Э.Р., ³ д.ф.-м.н. Крайнов А.Ю., ⁴ к.ф.-м.н. Костеренко В.Н. 1 – Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия 2 – ФГКУ «Национальный горноспасательный центр», г. Новокузнецк, Россия 3 – Томский государственный университет, г. Томск, Россия 4 – ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания», г. Москва, Россия	ОБЗОР ДАННЫХ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОРОШКОВЫХ ОГНЕТУШАЩИХ СОСТАВОВ	389
^{1,2} д.т.н. Палеев Д.Ю., ¹ к.ф.-м.н. Лукашов О.Ю., ³ д.ф.-м.н. Васенин И.М., ³ д.ф.-м.н. Шрагер Э.Р., ³ д.ф.-м.н. Крайнов А.Ю., ⁴ к.ф.-м.н. Костеренко В.Н. 1 – Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия 2 – ФГКУ «Национальный горноспасательный центр», г. Новокузнецк, Россия 3 – Томский государственный университет, г. Томск, Россия 4 – ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания», г. Москва, Россия	МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАТУХАНИЯ ВОЛНЫ СЖАТИЯ ВО ВЗРЫВОУСТОЙЧИВОЙ БЕЗВРУБОВОЙ ПЕРЕМЫЧКЕ С УЧЕТОМ АДГЕЗИОННОЙ ПРОЧНОСТИ МАТЕРИАЛА НА КОНТАКТЕ С ПОРОДАМИ	394
¹ к.ф.-м.н. Баганина А.Е., ^{1,2} д.т.н. Палеев Д.Ю. 1 – Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия 2 – ФГКУ «Национальный горноспасательный центр», г. Новокузнецк, Россия	СОРЕБЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОМ ОКИСЛЕНИИ УГЛЯ	398
д.т.н. Греков С.П., Орликова В.П. Государственный научно-исследовательский институт горноспасательного дела, пожарной безопасности и гражданской защиты «Респиратор», г. Донецк, ДНР	ОЦЕНКА ГЕОМЕХАНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АНИЗОТРОПНОГО МАССИВА В ОКРЕСТНОСТИ ВЫРАБОТКИ ВБЛИЗИ ДИЗЬЮНКТИВНОГО НАРУШЕНИЯ	402
д.т.н. Черданцев Н.В. Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	ЗАДАЧИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПЕКТРАЛЬНО-АКУСТИЧЕСКОГО ПРОГНОЗА ДИНАМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ	408
д.т.н. Шадрин А.В., Контримас А.А. Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия		

ВИДЫ И СТЕПЕНЬ ОПАСНОСТИ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ НА УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ.....	413
к.т.н. Абрамов И. Л.	
Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия	
БЕЗОПАСНАЯ ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ ЦЕЛИКОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НАУЧНО ОБОСНОВАННЫХ МЕР ОХРАНЫ ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ.....	418
д.т.н. Лобанова Т.В., Трофимова О.Л., Писарев Л.Н.	
Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МИГРАЦИИ МЕТАНА В ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ ПРИ ОСТАНОВЛЕННОМ ОЧИСТНОМ ЗАБОЕ.....	424
к.т.н. Говорухин Ю.М., д.т.н. Домрачев А.Н., к.т.н. Криволапов В.Г., д.т.н. Палеев Д.Ю.	
ФГКУ «Национальный горноспасательный центр», г. Новокузнецк, Россия	
АНАЛИЗ АДЕКВАТНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ ШАХТНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СЕТЕЙ.....	429
д.т.н. Палеев Д.Ю., к.т.н. Криволапов В.Г.	
ФГКУ «Национальный горноспасательный центр», г. Новокузнецк, Россия	
СНИЖЕНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МАССОВЫХ ВЗРЫВОВ ПРИ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТАХ НА ПРИЛЕГАЮЩИЕ ТЕРРИТОРИИ.....	434
¹ к.т.н. Машуков И.В., ¹ к.т.н. Чаплыгин В.В., ² к.т.н. Доманов В.П., ¹ Сёмин А.А., ¹ Климкин М.А.	
1 - Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
2 - Научный центр «ВостНИИ», г. Кемерово, Россия	
СЕЙСМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ПОДЗЕМНЫХ МАССОВЫХ ВЗРЫВОВ.....	438
к.т.н. Машуков И.В., Сёмин А.А., Климкин М.А.	
Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ВЫБРОСОВ МЕТАНА УГЛЕДОБЫВАЮЩИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ КУЗБАССА И АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	442
¹ к.э.н. Новоселов С.В., ² д.т.н. Голик А.С., ² д.т.н. Ли Хи Ун, ³ д.т.н. Попов В.Б.	
1 - Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности, г. Кемерово, Россия	
2 - АО «НЦ ВостНИИ», г. Кемерово, Россия	
3 - ООО «Центр независимой экспертизы», г. Кемерово, Россия	
О ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ВСКРЫВАЮЩИХ ВЫРАБОТОК ПО СКЛОННЫМ К САМОВОЗГОРАНИЮ ПЛАСТАМ УГЛЯ.....	447
Шлапаков П.А.	
АО «НЦ ВостНИИ», г. Кемерово, Россия	
ПЕРЕРАБОТКА КОНВЕРТЕРНЫХ ШЛАМОВ НА ОСНОВЕ ТЕРМООКИСЛИТЕЛЬНОГО КОКСОВАНИЯ С УГЛЯМИ.....	450
Кузнецов С.Н., д.т.н. Школлер М.Б., д.т.н. Протопопов Е.В., Казимиров С.А., д.т.н. Темлянец М.В.	
Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВНЕДРЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРИРОДООХРАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ.....	453
^{1,2} д.т.н. Зеньков И.В., ² Нефедов Н.Б.	
1 - Сибирский государственный аэрокосмический университет им. акад. М.Ф. Решетнёва, г. Красноярск, Россия	
2 - Институт вычислительных технологий СО РАН, г. Новосибирск, Россия	
ИНФОРМАТИВНОСТЬ ОБМЕНА ОПЫТОМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	458
д.т.н. Журавлев Р.П.	
ООО «Научно-исследовательский испытательный центр КузНИУИ», г. Прокопьевск, Россия	
АНАЛИЗ ПРОВЕДЕННЫХ РЕФОРМ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	460
д.т.н. Журавлев Р.П.	

ООО «Научно-исследовательский испытательный центр КузНИУИ», г. Прокопьевск, Россия РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ АРХИТЕКТУРЫ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	463
к.т.н. Михайлов В.Г. ¹ ; д.т.н. Киселева Т.В. ² ; к.т.н. Михайлов Г.С. ¹	
1 - Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово, Россия	
2 - Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия РОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЕБАЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ И МАТРИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В МИНЕРАГЕНЕЗЕ И В РАЗВИТИИ РАКА У ГОРНЯКОВ	468
к.г.-м.н. Гумиров Ш.В.	
Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
АКУСТИЧЕСКИЕ ФОНЫ ТЕРАГЕРЦОВОЙ ЧАСТОТЫ В ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ВЕЩЕСТВА ЛИТОСФЕРЫ	475
к.г.-м.н. Гумиров Ш.В.	
Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ ДЕГАЗАЦИОННЫХ ГАЗОПРОВОДОВ	481
к.т.н. Башкова М.Н., к.т.н. Зоря И.В.	
Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия	

Библиографический список

1. Nikitenko S. M., Goosen E. V., Sablin K. S. Perspectives of Comprehensive Mineral Exploitation Based on The Principles of Public-Private Partnership // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. «International Scientific and Research Conference on Knowledge-Based Technologies in Development and Utilization of Mineral Resources», 2016. С. 012001.45.
2. Месяц М.А. Залог прав на объекты интеллектуальной собственности: европейский опыт и возможности для России // Фундаментальные исследования. - 2017. - №3. - С.160-165.
3. Никитенко С.М., Гоосен Е.В., Клишин В.И Опыт взаимодействия учреждений академической науки с бизнесом на принципах ГЧП (на примере Института угля СО РАН, г. Кемерово) // Инновации. - 2013. - № 9 (179). - С. 9-19.
4. Гоосен Е.В. Перспективы развития ГЧП-проектов в сфере ТЭК России: оценка и текущее состояние // Фундаментальные исследования. - 2016. - № 11-2. - С. 362-366.
5. Хотинская А.В. Нематериальные активы как маркетинговый ресурс компании. – Режим доступа: http://elibrary.ru/download/elibrary_13288643_66954171.pdf
6. Anatomy of Growth. Top Growing Brands. 2016. – Available at: <http://interbrand.com/best-brands/best-global-brands/2016/>
7. Livio Esposizione. IP rights and loan financing: European perspective. – Available at: http://techlaw.org/wp-content/uploads/2011/05/110426_IP-rights-and-loan-financing_1.pdf? x13654 (accessed: 29.01.2017).
8. Marshall J., Caldwell R., Cain B. Taking security over patents. – Available at: <https://united-kingdom.taylorwessing.com/synapse/march14.html> (accessed: 29.01.2017).
9. Никитенко С.М., Месяц М.А., Нэоджи Б. Новые кредитные инструменты для программы импортозамещения в машиностроительной отрасли. Инновации в топливно-энергетическом комплексе и машиностроении (ТЭК-2017) / Сб. тр. Межд. науч.-практ. конф.. - Кемерово. - 2017. - С. 24-28.
10. Михайлов В.В., Месяц М.А. Системный подход к управлению внешнеторговой деятельностью угольных предприятий региона // Вестник Кузбасского государственного технического университета. - 2005. - №4.2 (49). - С. 82-87.
11. Лычагина Т. А., Пахомова Е. А., Писарева Д. А. Применение аппарата производственных функций для анализа влияния состояния основных фондов на экономический рост РФ // Национальные интересы. Приоритеты и безопасность. - 2016. - №10(343). - С. 14-19.
12. Истомина С. В., Лычагина Т. А., Пахомова Е. А. Разработка математического инструментария моделирования процесса тройственного взаимодействия «Университет-Производство-Государство» / Сб. науч. тр. SWorld Ежегод. науч. конф. «Инновационные взгляды в будущее – 2017»/Innovative Views Into The Future'2017.

УДК:553.98(571.17)

РЕСУРСЫ УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЮЖНОГО КУЗБАССА

д.г.-м.н. Гутак Я.М.

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия

Аннотация. Приведены данные по геологическому строению Новокузнецкого района Кемеровской области и его ресурсной обеспеченности запасами каменного угля. Обзор ведется последовательно по геолого-экономическим районам Кузбасса, входящим в территорию Новокузнецкого района. Наряду с констатацией наличия в недрах территории значительных запасов углей указывается, что в ряде геолого-экономических районов запасы или выработаны (Аралычевский) или отсутствуют перспективы их наращивания (Байдаевский, Мрасский). В районе возможно значительное увеличение уровня добычи угля, однако оно обязательно должно увязываться и имеющимся спросом, поскольку добытый уголь невозможно хранить длительное время. На повестке дня сегодняшнего и наверно и завтрашнего должно стоять не увеличение добычи угля, а его качественная глубокая переработка.

Ключевые слова: минерально-сырьевая база, Новокузнецкий район, каменный уголь, Кузбасс, Аралычевский, Байдаевский, Бунгуро-Чумышский, Ерунаковский, Кондомский, Мрасский, Осиновский, Терсинский, Тутуянский геолого-экономические районы.

Традиционно обзор минерально-сырьевой базы ведется в целом по крупному геологическому региону (Кузнецкий каменноугольный бассейн, геолого-экономический район) либо по административной принадлежности территории (Кемеровская область). Для более мелких административных образований уровня административных районов такие сводки в известной мне опубликованной литературе отсутствуют. В этом смысле предлагаемый автором обзор ресурсов Новокузнецкого административного района Кемеровской области видится в качестве начала порайонного анализа минерально-сырьевой базы Кемеровской области. Такой анализ может быть полезен для руководства муниципальных образований, для разнообразных хозяйственных и административных структур, связанных с добычей и переработкой полезных ископаемых.

Новокузнецкий муниципальный район в геологическом плане широкой полосой субширотного простирания захватывает структуры западного склона Кузнецкого Алатау (на востоке), Кузнецкого каменноугольного бассейна (основная часть), Горной Шории и Салаира, включая и разделяющую их Неня-Чумышскую впадину (западная часть). Геологическая изученность этих территорий неравномерна. Наибольшая степень изученности характерна для территории Кузнецкого каменноугольного бассейна и Горной Шории. Слабообжитые районы Кузнецкого Алатау и Салаира изучены гораздо хуже.

Имеющиеся к настоящему времени материалы позволяют с достаточной долей уверенности интерпретировать геологическую историю развития территории. Горноскладчатые структуры Кузнецкого Алатау и Горной Шории рассматриваются как структуры каледонского этапа развития (нижний палеозой) включая и ее раннюю салаирскую фазу (кембрийский период). Геологические структуры Салаира и примыкающий к ним Кузнецкий прогиб считаются структурами герцинского орогенеза (поздний палеозой). Кузнецкий прогиб имеет резко ассиметричное строение, на востоке мощности разреза резко сокращены. Наибольшая мощность отложений, в том числе и угленосных, приходится на западную присалаирскую часть прогиба. При этом отмечается надвигание структур Салаира на примыкающие отложения Кузбасса. Время заложения Кузнецкого прогиба долгое время было предметом дискуссий. Окончательной ясности в этом вопросе нет и до настоящего времени. Автор придерживается точки зрения о том, что начало процессов осадконакопления в этой геологической структуре приходится на живетский век среднего девона. Именно такой возраст имеют по данным палеоботаники и палеонтологии отложения, залегающие на дислоцированном фундаменте из раннепалеозойских и раннедевонских пород Кузнецкого Алатау. Исходя из сказанного, Кузнецкий прогиб можно отнести к предгорному прогибу на границе с Томь-Кольванской складчатой зоной. Разделяющая Салаир и Горную Шорию, Неня-Чумышская впадина образовалась в нижнемеловое время. Кроме перечисленных структур на территории Новокузнецкого района в области развития угленосных отложений пермской системы выделены две наложенные мульды (Центральная и Тутуянская), сложенные отложениями юрской системы. В основании разреза Центральной мульды фиксируются вулканогенно-осадочные отложения триаса.

Такая сложная и длительная история геологического развития территории предопределила и многопрофильность полезных ископаемых района. Это и черные металлы (железо), благородные металлы (золото), разнообразные строительные и отделочные материалы, месторождения минеральных вод, и, конечно, главное богатство района каменный уголь.

В плане угленосности Новокузнецкий район занимает особое положение среди остальных районов Кемеровской области. Кемеровскую область всегда ассоциируют с Кузнецким каменноугольным бассейном уникальным месторождением каменного угля. В любом месте этого бассейна исследователь встретит определенное количество угольных пластов. В этом смысле понятие месторождение каменного угля в Кузбассе потеряло свой первоначальный смысл (Кузбасс – единое уникальное месторождение каменного угля). Очень часто под месторождением каменного угля в нашем регионе стали понимать участки угледобычи и участки, благоприятные для ее организации. Так Сибиргинское месторождение в Мрасском геолого-экономическом районе плавно переходит в Урегольское, а последнее в Кийзакское. С геологической точки зрения это одни и те же пласты и район месторождения определяется территорией горного отвода. Иногда на одном участке угледобычи работают несколько добычных компаний и тогда появляются названия – Талдинское первое, Талдинское второе и т.д. Это вносит известную путаницу и неопределенность в понятие месторождения (скопление минерального вещества на поверхности или в недрах Земли, по количе-

ству, качеству и условиям залегания пригодное для промышленного использования) [2]. Именно по этой причине в Кемеровской области нет четкого перечня конкретных месторождений каменного угля, и при экономической оценке потенциала региона оперируют понятием геолого-экономического района. Кузбасс по геолого-экономическим особенностям разделен на 22 района. Из них, 11 полностью или частично расположены на территории Новокузнецкого административного района. В их перечне: Араличевский, Байдаевский, Бунгуро-Чумышский, Ерунаковский, Кондомский, Мрасский, Осиновский, Терсинский, Тутуянский, Ускатский и Центральный (рис.1). В этих районах сосредоточены основные запасы и ресурсы каменного угля разнообразных марок, в том числе и особо ценные марки коксующегося угля. Не все 11 поименованных выше районов в пределах Новокузнецкого района имеют одинаковое значение на современный временной срез. Одни участки эксплуатируются с довоенного времени, другие введены в эксплуатацию только вчера (Кийзакский разрез). По состоянию на 01.01.2013 на территории Кемеровской области действует 307 лицензий на право пользования недрами (исключая газ, подземные воды и общераспространенные полезные ископаемые). Из них на каменный уголь приходится 85% - 261 лицензия [3].

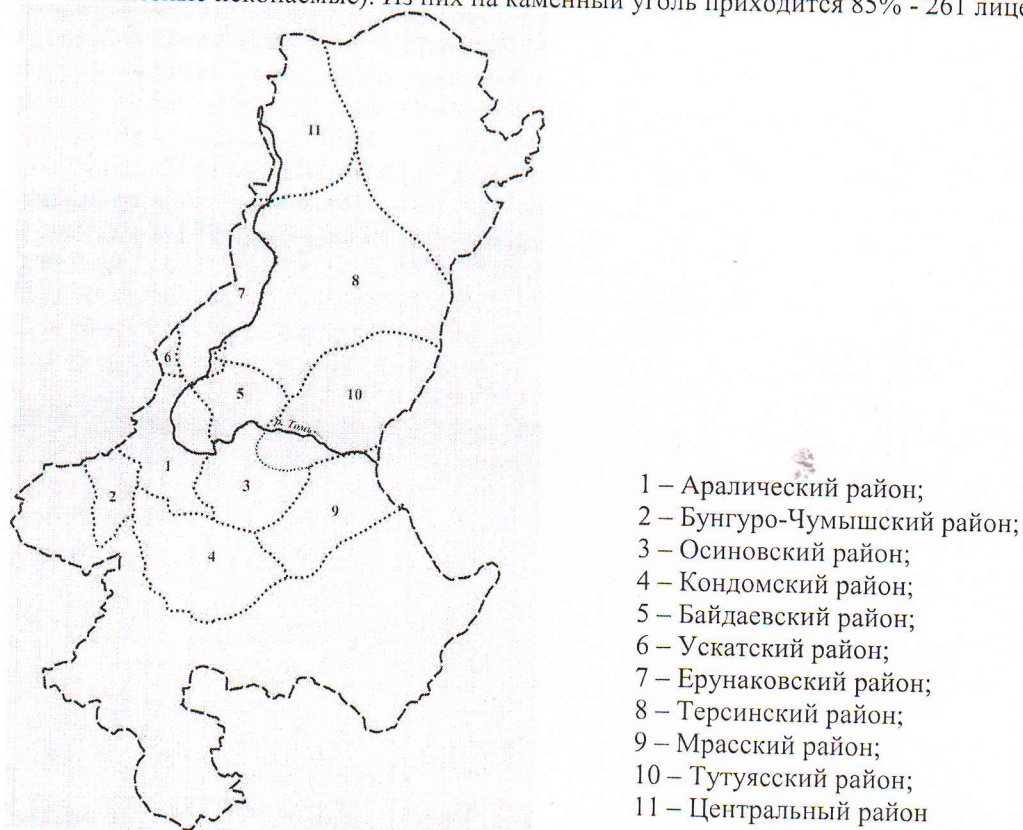


Рис. 1. Геолого-экономические угольные районы Кузбасса, попадающие на территорию Новокузнецкого административного района

Араличевский геолого-экономический район один из старейших в Новокузнецком районе (частично территория г. Новокузнецка и Прокопьевского района) расположен в долине р. Томь (притоки Кондома, Аба, Шарап. Первые предприятия по добыче каменного угля - шахты Орджоникидзе (1930-1994 г.г.) и Димитрова (1931-1996 г.г.) в г. Новокузнецке. За время эксплуатации в районе добыто 85 млн. т угля. В настоящее время ресурсные возможности Араличевского района по приросту благоприятных для промышленного освоения запасов и организации крупной экономически эффективной добычи полностью исчерпаны [5].

Байдаевский геолого-экономический район - орографически занимает правобережье р. Томь и бассейны рек Абашевой и Есаулки, частично находится в черте г. Новокузнецка. Первые сведения о каменном угле района относятся ко времени путешествия Д.Г. Мессершмидта (1719-1727 годы). В геолого-структурном плане район представлен серией брахискладок, развитых по отложениям ильинской и ерунаковской подсерий пермской системы. Угли района почти все коксуются, малозольные. Общие запасы угля категорий А, В и С₁ (на 01.01.2001) составляют 1240 млн. т прогнозные ресурсы 1720 млн.т. (здесь и далее, цифры запасов и прогнозных ресурсов

указываются по данным, приведенным в работе [5]). Практически весь район, в той или иной форме, затронут горно-добычными работами. До недавнего времени здесь работали шахты Абашевская (закрыта в 2014 г.), Зыряновская (закрыта в 1999 г.), Новокузнецкая (закрыта в 2001 г.), Нагорная (закрыта в 1996 г.). Продолжают работы шахты Юбилейная (АО «Топпром»), Есаульская (Объединенная компания «Распадская»), Полосухинская, Антоновская, Большевик (Холдинг «Сибуглемет»). Крупные запасы и прогнозны ресурсы коксующихся углей особо ценных марок в районе сосредоточены в маломощных пластах и не отрабатываются из-за отсутствия высокопроизводительной техники. Перспективных площадей для прироста экономически выгодных запасов угля в районе нет. Лимит времени на отработку имеющихся запасов действующих шахт немногим превышает 50 лет.

Бунгуро-Чумышский геолого-экономический район занимает крайнюю западную часть Новокузнецкого района, включающую водораздел рек Томь (притоки Кондома и Аба) и Чумыш (протекает в западной части района). За многолетнюю историю геологоразведочных работ в районе опробованы и разведаны все перспективные на уголь площади. Угленосные отложения принадлежат балахонской серии (верхний карбон-пермь) и смяты в систему антиклинальных и синклинальных складок с крутыми углами падения. Запасы каменного угля категорий А, В и С₁ составляют 3300 млн. т, прогнозны ресурсы 14451 млн. т. Несмотря на существенные запасы и прогнозны ресурсы развитие угледобычи сдерживается отсутствием коксующихся и остродефицитных технологических марок углей. К числу неблагоприятных факторов следует отнести и сложные геологические условия залегания пластов угля (крутые углы падения, интенсивная разрывная тектоника). В районе нет крупных площадей, пригодных для высокоэффективной подземной отработки, а развитие открытой угледобычи сдерживается быстрым увеличением с глубиной коэффициента вскрыши. В настоящее время здесь ведется открытая угледобыча небольшими разрезами тощих углей и антрацитов, которые используются для энергетических целей. Здесь работают несколько участков ОАО «Разрез Листвянский» компании «Кузбассразрезуголь», ООО «Разрез Бунгурский» (участки Бунгуро-Листвянский 4 и Михайловский), ОАО «Разрез Калининский».

Ерунаковский геолого-экономический район расположен на территории Новокузнецкого, Беловского и Прокопьевского районов. К Новокузнецкому району принадлежит левобережье р. Томь от пос. Ильинское до пос. Усть-Нарык. По геолого-структурным особенностям в Ерунаковском районе выделено 11 благоприятных угольных полей, которым придано значение месторождений. Из них Новокузнецкому району принадлежит Красулинское, Тагарышское, Кукшинское, части Талдинского, Жерновского, Новоказанского угольных полей. Угленосность связана с отложениями кольчугинской серии верхней перми. Выделенные угольные поля, как правило, соответствуют осевым частям брахиантиклиналей и брахисинклиналей. Каждая из этих структур имеет собственное название, которое затем трансформируется в название «месторождения». Крутые крылья складок относятся к неблагоприятным для добычи угля районам. Юго-Западная часть Ерунаковского геолого-экономического района принадлежит к структурам Присалаирской части Кузбасса (вытянутые линейные складки) а северо-восточная часть к центральной зоне Кузбасса (пологие брахиформные складки). Общие запасы каменного угля по категориям А, В и С₁ составляют 25545 млн.т, прогнозны ресурсы 83265 млн.т. Угли района, исключая неспекающиеся длиннопламенные, пригодны для коксования, значительная часть углей пригодна для полукоксования, производства генераторного газа и жидкого топлива. Территориально к Новокузнецкому административному району относится «Ерунаковский разрез», частично «Талдинский разрез» компании «Кузбассразрезуголь», ЗАО «Шахта Ильинская», ОАО «Шахта Усковская» (бывшая Ульяновская), ООО «Разрез Открытчик», ОАО «Шахта Жерновская». Ерунаковский геолого-экономический район Кузбасса и его часть, принадлежащая Новокузнецкому административному району, до настоящего времени еще недостаточно освоена угледобывающей промышленностью и имеет значительный резерв разведанных участков недр для строительства новых шахт и разрезов. Здесь можно - во-первых, значительно нарастить добычу энергетических углей на действующих угледобывающих разрезах, - во-вторых, наладить выборочную добычу особо ценных марок углей на шахтах «Жерновская», «Ускальская». Дальнейший прирост запасов возможен за счет разведки Кукшинского и Нарыцкого угольных полей.

Кондомский геолого-экономический район занимает юго-западную часть Новокузнецкого административного района, его южная граница совпадает с внешним контуром Кузбасса. Это северная окраина Горной Шории, приуроченная к долине р. Кондомы и ее притоков р. Кинерка и М. и Б.Теш. Район условно разделен на 9 благоприятных для добычи угля полей, которым присвоен статус «месторождений» Это: - Раведчик, Таргайское, Шушталепское, Николаевское, Карачи-

якское, Алардинское, Тешское, Чернокалтанское и Верхнетешское. Угленосность территории связана с балахонской серией (C_3-P_1). Добыча угля ведется в 1949 г. (шахта Шушталепская, 1949-1998 г.). Запасы каменного угля по категориям А, В и C_1 в Кондомском районе составляют 3695 млн. т, прогнозные ресурсы 35149 млн.т. Почти половина всех разведанных углей относятся к коксующимся, но не особо ценным. Энергетические угли относятся к категории тощих и используются, в основном, на предприятиях Кемеровской области (Калтанская ТЭЦ). Резервные участки с подготовленными к добыче запасами угля в районе отсутствуют. Вместе с тем действующие добывающие предприятия территории Кондомского района обеспечены запасами на ближайшую и отдаленную перспективу. Так шахта Алардинская обеспечена запасами на 200 лет, остальные в среднем на 40-50 лет. Значительный прирост добычи тощих энергетических углей возможен за счет наращивания открытой добычи на мощных пластах. В настоящее время в районе добычей угля занимаются следующие организации: - ООО «Шахта Аларда», ОАО «Калтанский угольный разрез» (в настоящее время эту компанию вошел и Осиновский углеразрез). Готовится к открытию углеразрез Таргайский. Перспективы увеличения угледобычи в Кондомском районе видятся в вовлечении в разработку открытым способом мощных пластов тощих углей (участки «Разведчик», «Чернокалтанский», «Тешский»). Кроме этого мощные пласты тощих углей имеются и на участках, разведанных для подземной отработки: «Урзызаковском», «Таргайском», «Красногорском», «Тайленском», «Корчакольском», «Тешском», «Чуазаском».

Мрасский геолого-экономический район расположен на юге Новокузнецкого района на правом берегу нижнего течения р. Мрассу. Южная граница района принята условно по Томь-Мрассому водоразделу, граница с Кондомским районом проведена между Чуазаским и Урегольским угольными полями. Угленосность связана с отложениями балахонской серии (C_3-P_1). С геологической точки зрения эту территорию часто именуют Горно-Шорской моноклиной (имеется в виду, что весь разрез представлен пологопадающими в сторону центральной части Кузбасса осадочными породами в том числе и угленосными) [4]. Угледобыча начата в 1963 г. на углеразрезе «Междуреченский». Несколько позднее был открыт углеразрез «Сибиргинский». Общие запасы каменного угля в районе составили по категориям А, В и C_1 составляют 3493 млн. т. Прогнозные ресурсы – 13504 млн. т. Угли, в основном, энергетические. В небольшом количестве имеются коксующиеся угли не дефицитных марок. Добыча угля в районе ведется в основном открытым способом ОАО «Сибиргинский разрез», частично ОАО «Красногорский разрез» компании «Южный Кузбасс» и ОАО «Междуречье» холдинга «Сибуглемет». Сфера влияния этих предприятий в настоящее время охватила всю полосу выходов промышленных угольных пластов под наносы четвертичных отложений. Последним был введен в эксплуатацию Урегольский угольный участок (часть этого участка разрабатывается разрезом Сибиргинский, на другой работает недавно созданный углеразрез ОАО «Разрез Кийзасский») и площадей для заложения новых углеразрез в Мрасском геолого-экономическом районе не осталось. Сибиргинский разрез уже сейчас частично перешел на подземную добычу угля на глубоких горизонтах Сибиргинского угольного поля.

Осиновский геолого-экономический район занимает водораздельное пространство Кондомы и Томи в бассейнах рек Черная, Рычаги, Буканай, Каландас. По геолого-структурным позициям в районе выделены два благоприятных угольных поля со статусом «месторождений»: Осиновское (основная часть района) и Воробьевское (небольшая синклиналь с маломощными угольными пластами). Угленосность связана с верхнепермскими отложениями кольчугинской серии. Угли района отличаются высоким качеством. Основу запасов здесь составляют угли остродефицитных марок Ж и КЖ. Их запасы по категориям А, В и С составляют 1350 млн.т, прогнозные ресурсы 671 млн. т. Осиновский район основной в Кузбассе поставщик жирных углей, предназначенных для получения высококачественного кокса. Добыча угля ведется подземным способом на следующих предприятиях: Компания «Шахта Высокая», ОАО «Шахта Осинниковская» (Объединенная угольная компания «Распадская»), ОАО «Шахта Тальжина». Все действующие предприятия обеспечены запасами на длительную перспективу, однако освоение резервного фонда затрудняется сложными горно-геологическими условиями (маломощные пласты, сложная тектоника, обилие угольных «почек» в пластах угля, высокая газонасыщенность и наличие мощного покрова юрских отложений).

Терсинский геолого-экономический район занимает приалатаусскую часть Новокузнецкого административного района. Западная граница района проводится по р. Томь северная по р. Нижняя Терсь, южная граница совпадает с границей выходов юрских отложений Тутуянской мульды, восточная граница совпадает с границей Кузбасса. Район сравнительно слабо освоен, хозяйственная деятельность ведется только в юго-западной части района, примыкающей к Байдаев-

скому геолого-экономическому району. Здесь разведаны Кушеяковское и Увальное угольные поля. В восточной части Терсинского района разведочными работами оконтурены Чексинское, Терсинское и Макарьевское угольные поля. В этом же районе расположено Терсинское месторождение минеральных вод. Угленосность района связана с отложениями балахонской и кольчугинской серий. Угли разнообразны по своим свойствам, что обусловлено различием в стадиях метаморфизма углей и их петрографической характеристикой. Запасы углей в районе по категориям А, В и С₁ составляют 6598 млн.т, прогнозные ресурсы – 26347 млн. т. Добычу угля в районе ведут ОАО «Шахта Кушеяковская» (Объединенная угольная компания «Распадская»), в 2016 г. начата добыча угля в ОАО «Шахта Увальная» (Угольная компания «Сибирская»). Угли Терсинского геолого-экономического района пригодны для производства синтетического жидкого топлива методом деструктивной гидрогенизации. Исходя из критериев оценки (зольность, содержание фюзинита, показатель отражения витринита, карбоксидное число, химический состав золы) степени пригодности углей для гидрогенизации, представляют интерес пласты геологических участков «Терсинский-2», «Увальные-9-10», «Кушеяковский-I» и «Кушеяковский-II» [1]. Контур Терсинского угольного поля входит в пределы государственного заповедника «Кузнецкий Алатау», что серьезно снижает шансы на его освоение в ближайшие годы. В 2015 году на аукцион на право разработки было выставлено три участка Макарьевского угольного поля.

Тутуяский геолого-экономический район охватывает территорию долины рек Томь, Тутуяс и Подобас. Границы геолого-экономического района совпадают с контуром выходов юрских отложений, частично район входит в состав Междуреченского административного района. Угленосность связана с отложениями юрской системы. Геологическая изученность территории низкая, что связано с низким качеством юрских углей. Общие ресурсы оценены в количестве 940 млн. т. Все угли отнесены к группе бурых, хотя здесь имеются и каменные угли марок Д, ДГ и Г. Район считается не перспективным для промышленного освоения, хотя залегающие под отложениями юры пермские отложения считаются основным резервом развития угольной базы Кузбасса в дальнейшем. Следует упомянуть, что четвертичные отложения долины р. Тутуяс содержат золотую россыпь.

Ускатский геолого-экономический район в территорию Новокузнецкого административного района входит своей незначительной юго-восточной частью в районе пос. Красулино. Угленосность связана с отложениями кольчугинской серии верхней перми. Район располагает значительными запасами и ресурсами каменных углей, однако, из-за крайне малой площади попадающей в контур Новокузнецкого административного района для ее экономики значения не имеет.

Центральный геолого-экономический район пространственно связан с полем выходов юрских отложений на севере Новокузнецкого района. В контур административного района попадает очень небольшая его часть. В геолого-поисковом плане район изучен недостаточно. Угленосность связана с юрскими отложениями. Угли бурые, низкого качества. Для экономики Кузбасса и Новокузнецкого района значения не имеют.

Вывод. Завершая обзор ресурсной базы Новокузнецкого района по каменным углям можно сделать вывод, что она достаточна для планирования хозяйственной деятельности на ближайшую и длительную перспективу. В районе возможно значительное увеличение уровня добычи угля, однако оно обязательно должно увязываться с имеющимся спросом, поскольку добытый уголь невозможно хранить длительное время. На повестке дня сегодняшнего и наверно и завтрашнего должно стоять не увеличение добычи угля, а его качественная глубокая переработка. Уровень глубокой переработки углей Кузбасса и Новокузнецкого района в частности в настоящее время все еще далек от желаемого.

Следует отметить, что организационно предприятия горной индустрии района находятся в состоянии перманентной реформации. Меняются названия предприятий и их форма. В этой связи не исключено, что к моменту выхода данного обобщения часть данных уже не будет соответствовать реальности. Однако, можно надеяться, что в целом ситуация мало изменится. В заключение следует упомянуть, что создание минерально-сырьевой базы Новокузнецкого административного района по каменному углю в большой мере заслуга геологов ПГО «Запсибгеология», некогда крупнейшей геологоразведочной организации юга Западной Сибири. Его упразднение в начале 90-х годов прошлого столетия негативно сказалось на развитии минерально-сырьевой базы всего юга Западной Сибири и рассматриваемого региона в частности. К большому сожалению, небольшие частные или получастные геологоразведочные предприятия не в силах в одиночку поднимать крупные проекты и это нельзя ставить им в вину. ПГО было крупной промышленной геологоразведочной организацией, в отдельные годы численность работающих там сотрудников превышало

15 тыс. человек. Соответственно, там аккумулировались значительные материальные и финансовые средства, вложение которых было делом местных геологов, хорошо знающих конкретные цели и задачи. Возрождение подобной государственной геологоразведочной организации дело времени. Реальность показывает необходимость наличия в крупном горнорудном районе и крупного геологоразведочного предприятия.

Библиографический список

1. Анферов Б.А., Кузнецова Л.В., Борисов И. Л. Открыто подземная разработка нетехнологических запасов угля Терсинского геолого-экономического района Кузбасса. - Вестник КузГТУ, 2014. №5. - С. 44 – 49.
2. Геологический словарь. В двух томах. М.: Недра, 1978.
3. Гуков С.В. О состоянии ГРП в Кемеровской области по итогам 2012 г. //Материалы научно-практической конференции «70-летие Кемеровской области, 150-летие В.А. Обручева и 130-летие М.А. Усова» . - Новокузнецк, 2013. – С. 7-13.
4. Гутак Я.М., Каучакова Е.Е., Рубан Д.А. Структурно-геологические памятники природы: новый подход к фиксации уникальной информации о строении земной коры // Проблемы региональной экологии. 2009, №5. - С.178 -184.
5. Угольная база России. Том II. Угольные бассейны и месторождения Западной Сибири (Кузнецкий, Горловский, Западно-Сибирский бассейны; месторождения Алтайского края и Республики Алтай) - М.: ООО «Геоинформцентр», 2003. – 604 с.

УДК:553.98(571.17)

МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НОВОКУЗНЕЦКОГО АДМИНИСТРАТИВНОГО РАЙОНА КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

д.г.-м.н. Гутак Я.М.

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия

Аннотация. В статье обобщены данные по месторождениям металлических и неметаллических полезных ископаемых Новокузнецкого района Кемеровской области. Последовательно рассмотрены месторождения железа, золота, минеральных вод, огнеупорных глин, кирпичных глин, керамзитовых глин, песчано-гравийных материалов, строительных, поделочных и облицовочных камней, торфа, сырья для приготовления извести. Отмечено, что ресурсная база района по металлическим и неметаллическим полезным ископаемым многократно уступает базе по каменному углю. В то же время для мелкого и среднего бизнеса они могут представлять значительный интерес как объекты с быстрым возвратом вложенных средств (облицовочные и поделочные камни). По ряду общераспространенных полезных ископаемых (кирпичные глины, керамзитовое сырье, песчано-гравийные смеси) это важная составляющая местной промышленности.

Ключевые слова: минерально-сырьевая база, Новокузнецкий район, месторождения, железо, золото, минеральные воды, огнеупорные глины, кирпичные глины, керамзитовое сырье, песчано-гравийные материалы, строительные камни, поделочные камни, облицовочные камни, торф, сырье для получения извести.

Ресурсная база по металлическим и неметаллическим полезным ископаемым Новокузнецкого района многократно уступает ресурсам по каменному углю (к настоящему времени разрабатываются только месторождения неметаллических полезных ископаемых относимых к категории общераспространенных: гравийно-песчаные смеси, кирпичные глины, в незначительном количестве минеральные воды). В то же время в районе известен целый ряд перспективных месторождений различных полезных ископаемых, вовлечение которых в разработку помогло бы диверсифицировать горную отрасль региона и предотвратить ее зависимость от одного монопольного вида полезных ископаемых, каким выступает в настоящее время каменный уголь. Традиционно начнем обзор с **металлических полезных ископаемых** из которых на территории Новокузнецкого района присутствуют железо и золото.