



ISSN 0034-026X

РАЗВЕДКА И ОХРАНА НЕДР

ОСНОВАН В 1931 ГОДУ



11 — 2014

<http://rion-journal.com>

11-2014

СОДЕРЖАНИЕ

**ГЕОЛОГИЯ И МЕТОДИКА ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

УДК 553.04

Машковцев Григорий Анатольевич (ФГУП «ВИМС») // vims@df.ru

Андросова Галина Борисовна (Роснедра) // coal@rosnedra.gov.ru

**МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ**

В статье рассматриваются основные проблемы минерально-сырьевой базы угля, урана и газа в связи с потребностями электроэнергетики в настоящее время и на перспективу, а также основные пути их решения. Использование параметров потребления природных ресурсов базируется на данных отраслевых программ по развитию энергетики РФ, атомной промышленности, угольной промышленности и материалах экспертов по состоянию и перспективам развития мирового энергопроизводства.

Ключевые слова: минерально-сырьевая база, уголь, уран, газ, электроэнергетика.

Стр. 3-7

УДК 553.495+553.493.5 (574.1+470.47)

Шарков Анатолий Антонович (ФГУП «ВИМС») // ElenaSharkova@mail.ru

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ В
РУДНЫХ ЗАЛЕЖАХ УРАНОВО-РЕДКОМЕТАЛЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
ВОСТОЧНОГО ПАРАТЕТИСА**

Приведены новые данные о закономерном распределении основных компонентов в рудных залежах ураново-редкометалльных месторождений, и на основе их анализа рассматриваются условия формирования этих уникальных природных образований в разных регионах Восточного Паратетиса.

Ключевые слова: закономерности, компоненты, рудные залежи, ураново-редкометалльные, палеовулканические структуры, Восточный Паратетис.

Стр. 7-12

УДК: 553.611.3 (571.53)

Буров Андрей Иосифович (ООО НПЦ «Поиск») // zeo-bur@yandex.ru

Пермяков Степан Андреевич (ФГУП «Иркутскгеология») // zeo-bur@yandex.ru

Трофимова Фарида Асадулловна (ФГУП «ЦНИИГеолнеруд») // farida@trof.info

Зайнуллин Ильдус Ибрагимович (ФГУП «ЦНИИГеолнеруд») // zeo-bur@yandex.ru

О ПАЛЫГОРСКИТСОДЕРЖАЩИХ ГЛИНАХ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Изучена палыгорскитовая минерализация неогеновых отложений Баяндаевской впадины в Иркутской области: светлые карбонатные глины (20-50 % палыгорскита) и темные глины (80-95 %). Выделен новый Прибайкальский палыгорскитоносный район.

Ключевые слова: палыгорскитовые глины, неоген, сорта руд, Баяндаевская впадина, Иркутская область.

Стр. 12-15

УДК 550.8 681.3

Галюк Сергей Владимирович (ФГУП «ИМГРЭ») // monir@imgre.ru

Менчинская Ольга Всеволодовна (ФГУП «ИМГРЭ») // monir@imgre.ru

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ПРОГНОЗНОГО РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ГЕОХИМИЧЕСКИХ АНОМАЛИЙ

В статье приводятся подробное описание оценки и расчета ресурсного потенциала геохимической аномалии и наиболее типичные ошибки. **Ключевые слова:** вторичные ореолы рассеяния, продуктивность, вертикальный размах оруденения, ресурсный потенциал геохимической аномалии.

Стр. 15-17

УДК 519.22

Рожков Владимир Павлович (Сибирский федеральный университет)

Неверов Александр Леонидович (Сибирский федеральный университет) // neveroff_man@mail.ru

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛА ОПЫТОВ

Приведена методика В.И. Романовского, доведенная до уровня, при котором ею могут пользоваться специалисты прикладных областей знаний (геологи, буровики, геофизики, геохимии и др. специалисты). Эта методика в отличие от других может давать точные расчетные количества опытов даже при их малом значении (2-15 и более).

Ключевые слова: математическая статистика, теория ошибок, закон распределения ошибок измерений, число наблюдений, среднее квадратическое отклонение.

Стр. 17-19

ГЕОФИЗИКА

УДК 550.837.6

Терещенко Евгений Дмитриевич (ФГБУН ПГИ КНЦ РАН) // general@pgi.ru

Любчик Владимир Алексеевич (ФГБУН ПГИ КНЦ РАН) // lubchich@yandex.ru

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НЕОДНОРОДНОСТЕЙ В ЗЕМНОЙ КОРЕ РАДИОГОЛОГРАФИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Описано применение радиоголографического подхода для визуализации неоднородностей электропроводности в земной коре. Использование современной аппаратуры с точной привязкой измеряемых сигналов к мировому времени при помощи спутниковых навигационных систем позволяет эффективно организовать площадную съемку амплитудно-фазовых характеристик компонент электромагнитного поля на поверхности Земли, по результатам которой можно провести голографическую реконструкцию распределения в земной коре аномальных зон с повышенной электропроводностью. Показано, что для корректной интерпретации полученной картины распределения неоднородностей необходимо совместное использование амплитудных и фазовых характеристик реконструированной функции источников аномальных полей.

Ключевые слова: радиоголографический метод, магнитное поле, рудная зона.

Стр. 19-24

УДК: 550.312, 551.14, 551.15, 551.16

Матвеева Наталья Александровна (Казанский Федеральный Университет, Институт Геологии и Нефтегазовых Технологий) // limonich@mail.ru

ВЕЙВЛЕТ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ГЕОПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ДАННЫХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ НА СФЕРИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Описывается новый метод для интерпретации потенциальных данных, полученных на сферической поверхности с использованием «естественного» вейвлет-преобразования. Наиболее важным результатом данного метода является определение местоположения и глубины залегания источников гравитационных полей для двух- и трехмерных случаев.

Продемонстрирован результат применения вейвлет-преобразования для решения некоторых прикладных задач для плоскости и сферы.

Ключевые слова: вейвлет-преобразование, обратная задача, 3D сфера.

Стр. 24-27

УДК 553.495

Хайкович Иосиф Мордухович (ФГУ НПП «Геологоразведка») // imkha@inbox.ru

Куриленко Виталий Владимирович (СПбГУ) // vvk_eco@mail.ru

ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПРИ РАЗВЕДКЕ И ОСВОЕНИИ

МЕСТОРОЖДЕНИЙ УРАНА

На примере месторождений урана песчаникового типа, отработка которых ведется способом подземного скважинного выщелачивания, рассмотрен комплекс геофизических (каротажных) методов, с помощью которого можно обеспечить получение измерительной информации для решения как геологических, так и экологических задач и организовать мониторинг практически в on-line режиме на всех этапах освоения месторождений.

Ключевые слова: экологическая геология, месторождений урана песчаникового типа, подземное скважинное выщелачивание, каротаж, мониторинг.

Стр. 27-32

ГИДРОГЕОЛОГИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

УДК 556.3.04 + 502.175 + 504.064.36

Байдарики Елена Андреевна (ОАО «ВНИПИпромтехнологии») // hydrogeo@mail.ru

Верещагин Павел Михайлович (ОАО «ВНИПИпромтехнологии») // Vereshchagin.P.M@vnipt.ru

Культин Юрий Владимирович (ОАО «ВНИПИпромтехнологии») // ykultin@yandex.ru

Багулина Мария Константиновна (МГУ им. М.В. Ломоносова) // masha011992@bk.ru

КОМБИНИРОВАННЫЙ СПОСОБ МОНИТОРИНГА НА УЧАСТКАХ ФОРМИРОВАНИЯ ПОТОКОВ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ПЕРЕМЕННОЙ ПЛОТНОСТИ

Представлены теоретические предпосылки, назначение и методика проведения экспресс-откачки воды из наблюдательных скважин в сочетании с измерением плотности откачиваемой воды, а также результаты ее тестирования на двух участках захоронения жидких отходов. Такой комбинированный (гидродинамический и гидрохимический) способ позволяет оценить текущую плотность подземных вод в пласте и объемную долю инородной по плотности (минерализации) жидкости в них. Объектами применения способа могут являться также участки разработки урановых месторождений методом ПВ, нефтяных месторождений с применением внутри- и законтурного заводнения, водозаборы и дренажные системы пресных подземных вод с риском притока соленых вод.

Ключевые слова: мониторинг, качество подземных вод, плотность пластовых вод, экспресс-откачка, глубинное захоронение отходов.

Стр. 32-38

УДК 556.31

Горюхин Михаил Владимирович (ИКАРП ДВО РАН) // goruhin@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОДЗЕМНЫХ ВОД НА ТЕРРИТОРИИ ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

Исследовано качество подземных вод гидрологических структур на территории Еврейской автономной области. Проведено определение их химического состава по содержанию макро- и микроэлементов, построены концентрационные ряды, оценено качество воды относительно нормативов, рассчитан суммарный показатель

сверхнормативного загрязнения и составлена формула воды по М.Г. Курлову. Показано, что подземные воды Хинганского межгорного артезианского бассейна наиболее пригодны для целей хозяйственно-бытового использования с минимальной водоподготовкой.

Ключевые слова: подземные воды, химический состав, макроэлементы, микроэлементы, качество подземных вод, формула воды.

Стр. 38-42

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

553.493*64+622.775571.56

Лихникевич Елена Германовна (ФГУП «ВИМС») // may.88@mail.ru

Лебедева Юлия Ивановна (ФГУП «ВИМС») // juliaboo88@gmail.com

Ануфриева Светлана Ивановна (ФГУП «ВИМС») // anufrieva.05@mail.ru

МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СУЛЬФАТИЗАЦИИ ПИРОХЛОРОВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ СИЛИКАТНЫХ И АЛЮМОСИЛИКАТНЫХ ФАЗ

Разработана эффективная сернокислотная технологическая схема получения оксида ниобия металлургического качества из сложного по составу некондиционного пироклорового концентрата с высоким содержанием алюмосиликатных минералов. Методами технологической минералогии изучены кинетика и механизм взаимодействия пироклора с концентрированной серной кислотой и определены оптимальные параметры его разложения.

Ключевые слова: Большетагнинское месторождение, пироклоровый концентрат, сернокислотное разложение, процесс выщелачивания.

Стр. 42-46

УПРАВЛЕНИЕ И ЭКОНОМИКА

УДК 553.042

Котляров Иван Дмитриевич (НИУ Высшая школа экономики) // ivan.kotliarov@mail.ru

Петров Сергей Викторович (СПбГУ) // petrov64@gmail.com

Алексеев Иван Александрович (СПбГУ)

УЧЕТ РИСКОВ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ЗАПАСОВ ПРИ ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

В статье предложена шкала премий за риск, связанная с достоверностью определения ресурсов твердых полезных ископаемых для объектов, различающихся по сложности геологического строения. Описана методика построения шкалы, приведен алгоритм расчета премии за риск для месторождений с различной структурой запасов (ресурсов).

Ключевые слова: ставка дисконтирования, премия за риск, достоверность определения запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, геолого-экономическая

оценка месторождений.

Стр. 46-51

ОХРАНА НЕДР И ЭКОЛОГИЯ

УДК 504.54.054:621.311.25

Кузькин Вячеслав Иванович (ФГУП «ВИМС»)

Плямина Ольга Владимировна (АНО «НИИПЭ»)

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА НА ПРОМПЛОЩАДКАХ ДЕЙСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ АЭС

Рассмотрены вопросы изменения природных факторов, определяющих геоэкологические условия строительства и эксплуатации новых энергоблоков на атомных электростанциях, рабочие энергоблоки которых за 50-летний период эксплуатации практически выработали свой ресурс. Предпринята попытка рассмотреть влияние длительного (50 лет) техногенного воздействия эксплуатируемых АЭС на инженерно-геологические, гидрогеологические условия и природные среды (почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух) с геоэкологических позиций.

Ключевые слова: АЭС, гидрогеологические, инженерно-геологические и техногенные факторы, мониторинг.

Стр. 52-54

УДК 911.3:234.8

Блинов Сергей Михайлович (ПГНИУ) // bsm@psu.ru

Тихонов Владимир Павлович (ЕНИ ПГНИУ) // georisk@psu.ru

Караваева Татьяна Ивановна (ЕНИ ПГНИУ) // georisk@psu.ru

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ, НАРУШЕННЫХ ДРАЖНЫМИ РАЗРАБОТКАМИ

Предложен способ рекультивации земель в долинах рек, нарушенных дражными разработками. Рекультивация осуществляется на участках вблизи дражного (технологического) водоема и совмещается с разработкой месторождения. Вода с высоким содержанием взвешенных глинистых частиц подается из дражного водоема на участки рекультивации, ограждаемые валами высотой 0,5-1,0 м, что создает условия для ее инфильтрации в дражные отложения. В результате происходит аккумуляция глинистых частиц в поровом пространстве отложений и создается потенциально плодородный слой грунта, пригодный для естественного возобновления растительности на начальном этапе сукцессии.

Ключевые слова: рекультивация земель, дражный полигон, взвешенные вещества.

Стр. 54-57