
АННОТАЦИИ

ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ

УДК 553

МИРОВЫЕ МИНЕРАГЕНИЧЕСКИЕ БАЗЫ ДАННЫХ – НАЗНАЧЕНИЕ, РЕАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ, ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

А. Д. Савко, Л. Т. Шевырёв

Мощный рост мировой экономики стимулирует интерес к минерально-сырьевым ресурсам Планеты. Разнообразию и обилию их на национальных территориях называют фактором, повышающим конкурентоспособность стран. Во многих случаях богатства недр определяют уровень экономического благополучия населения. Понятна основная цель создателей многочисленных мировых баз минерагенических данных (БД), помимо общеобразовательной и информирующей: выявить обеспеченность минеральным сырьем промышленного развития государств и регионов, увидеть перспективы на будущее. Стремление выглядит заслуживающим поддержки. Сомнения, однако, вызывают попытки использования подобного аргумента неполного описательного материала для ответственных минерагенических обобщений и прогнозных построений. Положение можно улучшить созданием дополнительно к БД национального варианта «Всемирной литотеки», своего рода микрокернаохранилища, примеры чему, имеющиеся в мировой практике, обсуждаются.

Ключевые слова: базы данных, минерагения, Олимпик Дэм, минерагенические модели, литотека.

ЛИТОЛОГИЯ, СТРАТИГРАФИЯ, ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

УДК 551.217:551.792(470)

МОРФОСКОПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕОГЕНОВЫХ И ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ВУЛКАНИЧЕСКИХ ПЕПЛОВ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. В. Холмовой

Вулканические пеплы миоцена Горелок и верхнего неоплейстоцена Дуванского типа имеют сходные морфологические особенности. Выделяются восемь морфологических типов пепловых частиц: 1) изометричные прозрачные; 2) удлинённые прозрачные; 3) призматические с густой параллельной штриховкой, или гофрировкой; 4) с газовыми включениями в виде пор; 5) со штриховкой и газовыми включениями; 6) с единичной или редкой штриховкой; 7) пузырьчатые образования; 8) ветвистые формы.

Ключевые слова: пепел, стекло, обломки, частицы, осколки, тип, штриховка, местонахождение, включение, морфологические особенности, форма.

УДК 550.4:551.3 (571.15)

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В ОСАДОЧНЫХ ПОРОДАХ КУБОЙСКОЙ СВИТЫ ДЕВОНА КАК ИНДИКАТОРЫ СЕДИМЕНТАЦИИ В ОБСТАНОВКАХ ПАССИВНЫХ ОКРАИН КОНТИНЕНТОВ

В. А. Шатров, Г. В. Войцеховский

Рассматривается возможность применения лантаноидов и ряда элементов для реконструкции условий осадконакопления в периконтинентальных морских бассейнах с высокими скоростями седиментации на примере кубойской свиты нижнего девона в пределах Уймено-Лебедского прогиба (Горный Алтай).

Ключевые слова: лантаноиды, корреляция, палеогеография, девонская система, фации.

УДК 561.26. (470)

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ГОЛОЦЕНЕ НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ

Т. Ф. Трегуб

На основе палинологических исследований охарактеризованы этапы эволюции флористического состава растительного покрова. Дано обоснование фитоценологического и климатостратиграфического подходов для восстановления палеоландшафтов, расчленения и корреляции отложений голоцена Воронежской области и сопредельных территорий.

Ключевые слова: палинологические исследования, голоцен, палеоландшафт, фитоценоз.

МИНЕРАЛОГИЯ, ПЕТРОГРАФИЯ, ПЕТРОЛОГИЯ

УДК: 552.323.6

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПЕТРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНТЕНСИВНОСТИ ПОСТМАГМАТИЧЕСКОГО ИЗМЕНЕНИЯ КИМБЕРЛИТОВ ЯКУТИИ И АФРИКИ

В. Б. Василенко, А. Я. Ротман, Л. Г. Кузнецова, В. А. Минин, Н. Н. Зинчук, Л. Д. Холодова

Изучение вторичных процессов изменения кимберлитов проведено по 930 силикатным анализам керна из скважин трубки Мир (Якутия) и трубки «К» Анголы.

Массоперенос при вторичном изменении кимберлитов эффективно рассматривать на фоне изменения показателя Q — нормативного вторичного кварца. Приведен алгоритм расчета Q для каждого силикатного анализа. Относительно слабо измененные кимберлиты трубки Мир и весьма значительно измененные кимберлиты трубки «К» характеризуются изменением Q до 25 % в первой и до 80 % во второй.

Незначительно измененные кимберлиты обеих трубок характеризуются близким химическим составом.

Составы всех исследованных кимберлитов трубки Мир и африканской трубки значительно различаются из-за разной проявленности вторичных процессов. В трубке Мир развиты преимущественно кварцсодержащие кимберлиты, а в африканской трубке — окварцованные.

Главным, наиболее ранним проявлением переноса вещества при вторичных изменениях является вынос калия из глубинных частей и локализация его в приповерхностных частях трубок.

Петрохимические тренды при формировании окварцованных кимберлитов в изученных трубках принципиально не различимы. Здесь наиболее четко проявлены вынос магния и накопление Al_2O_3 . Кимберлиты разной степени вторичного изменения в обеих трубках встречаются как в приповерхностных, так и в глубинных частях трубок.

Использование значений нормативного кварца при изучении вторичного массопереноса оказалось эффективным как в незначительно, так и в значительно измененных породах.

Показатель Q использован для проверки генетических гипотез. Согласно одной из них в африканской трубке имеются значительные объемы вмещающих осадочных пород. Распределение Q по разрезам скважин показало, что во всех случаях оно подчиняется закономерностям, свойственным продуктам инфильтрационного метасоматоза, на основании чего гипотеза об осадочных породах отвергнута.

Ключевые слова: кимберлит, постмагматическое изменение, нормативный кварц.

УДК 549:552.4(470.323)

**РЕДКОЗЕМЕЛЬНАЯ МИНЕРАЛИЗАЦИЯ
В ЧЕРНЫХ СЛАНЦАХ ТИМ-ЯСТРЕБОВСКОЙ
СТРУКТУРЫ (ВОРОНЕЖСКИЙ
КРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ МАССИВ)
И ДАТИРОВАНИЕ ВОЗРАСТА
МЕТАМОРФИЗМА ПО МОНАЦИТАМ «IN SITU»**

К. А. Савко, Е. Х. Корши, С. М. Пилюгин

В углеродистых сланцах Тим-Ястребовской структуры установлена редкоземельная минерализация, которая представлена алланитом $[CaREEAl_2Fe^{2+}Si_3O_{11}O(OH)]$, бастнезитом $[(Ce,La,Nd)(CO_3)F]$, синхизитом $[Ca(Ce,La,Nd)(CO_3)_2F]$ и монацитом $[(Ce,La,Nd,Th)PO_4]$. Проанализированные монациты содержат значимые концентрации свинца (0,091–0,461 % PbO) и урана (0,073–0,154 % UO_2), что позволило оценить по ним возраст метаморфизма углеродистых сланцев, используя метод датирования монацита «in situ» по соотношению Th, U и Pb. Были получены две популяции возрастов (1) 1807–2134 млн лет и (2) 1041–1471 млн лет. Первая популяция была получена по монацитам ранней генерации, заключенным в пирротине и апатите. Этот интервал возрастов, по-видимому, отражает время регионального метаморфизма зеленосланцевой фации и повторный разогрев углеродистых сланцев в результате внедрения

магматических масс, вследствие коллизии Сарматии и Волгоуралии на рубеже около 2,1 млрд лет.

Группа возрастов 1471–1041 млн лет была получена для монацитов поздней генерации, образовавшихся за счет распада алланита и тесно ассоциирующих с ретроградным хлоритом. Эти возраста, отражают активизацию в то время низкотемпературной флюидной активности, приведшей к развитию ретроградных процессов.

Ключевые слова: высокоуглеродистые сланцы, редкоземельная минерализация, алланит, монацит, бастнезит, Th-U-Pb метод датирования.

УДК: 549.01+546.6

**ОСОБЕННОСТИ ГЛАУКОНИТА
БОНДАРЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

М. Л. Левченко

Глауконит относится к видам нерудного сырья многофункционального назначения. Благодаря своим специфическим свойствам (наличию красящих окислов, активных катионов калия, слоистой структуре) глауконит является ценным сырьем для получения пигментных красок различных цветов, смягчителей вод, сорбентов, а также представляет поистине спасительное средство для решения проблемы реабилитации территорий, пораженных радионуклидами или имеющих высокую техногенную нагрузку. Уникальные адсорбционные и катионообменные свойства используются в инженерной геоэкологии для создания искусственных геохимических барьеров в качестве адсорбента тяжелых металлов и нефтешламов, находящихся в осадках очистных сооружений и промышленных стоков, для ликвидации загрязнения грунтов и водных объектов.

Ключевые слова: глауконит, технологическая минералогия, природные адсорбенты, минеральные краски, минеральные удобрения.

УДК. 550.93

**АРХЕЙСКАЯ АНОРТОЗИТ-ДИОРИТ-
ГРАНОДИОРИТ-ПЛАГИОГРАНИТНАЯ СЕРИЯ
АЛЕКСАНДРОВСКОЙ СТРУКТУРЫ
(СРЕДНЕПРИДНЕПРОВСКИЙ МЕГАБЛОК УЩ)**

*И. А. Самборская, Г. В. Артеменко, И. Н. Бондаренко,
А. В. Мартынюк*

Андезиновые анортозиты, диориты, гранодиориты и плагиограниты Александровской структуры (3060 млн лет) относятся к одной серии магматических пород. Она сформировалась, вероятно, в результате двухстадийного процесса, включающего разные степени частичного плавления метабазитов толеитового состава с роговообманковым, и(или) гранатовым реститом на средних или больших глубинах с последующим разделением этих расплавов на анортозитовую и гранитную магмы при фракционной кристаллизации роговой обманки и

плаггиоклаза в промежуточных магматических камерах. Характерной особенностью плагигранитоидов этой серии являются низкие содержания K_2O , Rb, Nb, Ta, РЗЭ, U, Th и положительные европиевые аномалии ($Eu/Eu^* = 1,07-3,57$), чем они отличаются от плаггиогранитоидов сурского комплекса (ТТГ-формации).

Ключевые слова: анортозиты, Среднеприднепровский блок, метабазиты, диориты.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

УДК 553.411.491.8.04:551.2630(47+53)

РЕГИОНАЛЬНЫЕ И ЛОКАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ И КРИТЕРИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПОИСКОВ ЗОЛОТО-ПЛАТИНОМЕТАЛЛЬНОГО ОРУДЕНЕНИЯ ЧЕРНОСЛАНЦЕВОГО ТИПА ДОКЕМБРИЙСКОГО ФУНДАМЕНТА КУРСКО-ВОРОНЕЖСКОГО РЕГИОНА

Н. М. Чернышов

Приведена систематика и структурно-вещественная характеристика благороднометалльного оруденения, ассоциирующего с разновозрастными углеродистыми толщами и метасоматитами ВКМ. Выделены граничные признаки и критерии прогнозирования наиболее важных в промышленном отношении тимского, кшенского и старооскольского типов золото-платинометалльного оруденения двух уровней: а) регионального и б) локального. Приведены основные рудно-формационные параметры (геолого-тектонические, структурно-вещественные, метаморфические и гидротермально-метасоматические, рудо локализирующие, рудно-минералого-геохимические и др.), определяющие выбор и оценку площадей развития углеродосодержащих толщ и их метасоматитов на конкретные типы золото-платинометалльного оруденения. Предложена модель технологии прогнозирования и поисков золото-платинометалльного оруденения.

Ключевые слова: золото-платинометалльное оруденение, черносланцевые толщи, рудно-формационные параметры, критерии и модель прогнозирования.

УДК 553.64 (47032)

АПАТИТ-МАГНЕТИТ-СИЛИКАТНЫЕ РУДЫ ДУБРАВИНСКОГО КАРБОНАТИТОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КМА

В. Л. Бочаров

Типы апатитоносных пород и руд карбонатитового месторождения различаются содержанием полезных компонентов и имеют определенные черты сходства с аналогами карбонатитовых комплексов линейно-трещинной субформации Украинского и Балтийского щитов. Проведена детальная количественная оценка апатита и Магнетита Дубравинского месторождения а также сведения о редкометалльной минерализации, со-

провождающей формирование продуктивное карбонатитовое тело, ассоциирующее с апатитоносными щелочными пироксенитами. Определены условия образования апатит-магнетит-силикатных руд, связанных с многоэтапным процессом развития карбонатитообразующей рудно-магматической системы.

Ключевые слова: апатит, магнетит, карбонатит, руда, интрузия, архей, фенит.

УДК 553.4:551.222:551.263.038(470.32)

РОЛЬ ДАЕК В ПРОГНОЗИРОВАНИИ И ОЦЕНКЕ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ РУДОНОСНОСТИ ИНТРУЗИЙ МАМОНСКОГО И ЕЛАНСКОГО КОМПЛЕКСОВ НА СУЛЬФИДНОЕ ПЛАТИНОИДНО-МЕДНО-НИКЕЛЕВОЕ ОРУДЕНЕНИЕ

М. Н. Чернышова

Предложен комплекс структурно-вещественных, минералого-петрографических, петрогеохимических параметров дайковых образований, характеризующих потенциальную никель-платиноносность мамонского и еланского типов интрузивно-дайковых систем ВКМ. Промышленные и потенциально промышленные интрузии, по сравнению с безрудными, отличаются высокой степенью насыщенности дайками, общностью состава порообразующих минералов и типичной для сульфидных платиноидно-медно-никелевых месторождений мамонского и еланского типа аксессуарной минеральной ассоциацией, однотипным распределением и сходными значениями отношений пороодо- и рудообразующих элементов.

Ключевые слова: мамонский, еланский комплексы, интрузивно — дайковые системы, порообразующие и аксессуарные минералы, критерии прогнозирования.

УДК 549.211

ПРОИСХОЖДЕНИЕ МОРСКИХ РОССЫПЕЙ АЛМАЗОВ НАМИБИИ

И. И. Шмаков, Е. Н. Божко

Прибрежно-морские алмазные россыпи Намибии известны с 1908 г. Начиная с этого времени добыча полезного компонента вдоль береговой линии Атлантики велась сначала из прибрежных террас выше современного уровня океана, а затем и на подводных морских отложениях внутреннего шельфе. Россыпи являются источником высококачественных алмазов. Источники россыпей дискуссионны, но, как правило, доминируют два взгляда на проблему — в качестве источника называют меловые трубки внутренних районов ЮАР или тиллиты серии двайка.

Ключевые слова: алмазы, алмазный берег, прибрежно-морской, пустыня Намиб, Намибия, россыпь, река Оранжевая.

ГЕОФИЗИКА

УДК 550.385

О ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СКВАЖИНАХ ПРИ ПОИСКАХ И РАЗВЕДКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НИКЕЛЯ НА ВОРОНЕЖСКОМ КРИСТАЛЛИЧЕСКОМ МАССИВЕ (ЧАСТЬ ПЕРВАЯ — МЕТОДЫ КАРОТАЖА)

А. А. Аузин

Обострение проблем связанных с восполнением минерально-сырьевой базы России инициировало повышенное внимание к никеленосному району на юго-востоке Воронежского кристаллического массива (ВКМ). В такой ситуации значительный прикладной интерес представляет оценка геологической эффективности геофизических исследований направленных на поиски и разведку месторождений никелевых руд ВКМ. Данная статья посвящена анализу результативности геофизических исследований в скважинах.

Ключевые слова: геофизические исследования в скважинах, месторождения никеля, Воронежский кристаллический массив.

УДК 550.831

О ЛИНЕЙНЫХ АНОМАЛИЯХ СИЛЫ ТЯЖЕСТИ И ЕЕ ВЕРТИКАЛЬНОГО ГРАДИЕНТА ЮГО- ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ВОРОНЕЖСКОГО МАССИВА

Ю. В. Антонов, С. И. Козтева

В статье проанализированы простирания аномалий силы тяжести и вертикального градиента силы тяжести на территории юго-восточной части Воронежского кристаллического массива. Выделяются две основные сопряженные системы простираний: система ортогональных аномалий северо-западного и северо-восточного направления и меридионально-широтная система аномалий. Выявлен крупный тектонический блок между городами Воронеж и Калач.

Ключевые слова: сила тяжести, вертикальный градиент, Воронежский массив, ось аномалии.

УДК 550.34.012

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕЙВЛЕТ-АНАЛИЗА К СЕЙСМОЛОГИЧЕСКИМ ДАНЫМ

К. Ю. Силкин, А. И. Дубянский

Описываются информационные, методические и программные разработки для осуществления вейвлет-

анализа записей локальных сейсмологических событий на ВКМ. Приводятся результаты вейвлет-анализа записи промышленного взрыва в карьере Шкурлат. Даются рекомендации по применению вейвлет-преобразований при интерпретации сейсмологических данных.

Ключевые слова: вейвлет, вейвлет-преобразование, сейсмология, карьер, взрыв, волны.

ГИДРОГЕОЛОГИЯ, ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГЕОЭКОЛОГИЯ

УДК 556.18.552

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭКОЛОГО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

С. А. Жуков, И. И. Косинова, В. С. Стародубцев

Интенсивное освоение территорий, развитие мегаполисов требует системного подхода к изучению нарушенных природных систем. В статье приводятся основные принципы квантификации и дискретизации эколого-геологических систем и рекомендации по проведению мониторинга в нарушенных природных системах

Ключевые слова: система, эколого-геологическая система, экологический мониторинг, моделирование, гидросфера.

УДК 551.24+55(Ф13)

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ОПАСНЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

*А. И. Трегуб, Н. А. Корабельников, С. А. Трегуб,
А. А. Старухин*

В статье рассматривается методика территориального прогноза развития экзогенных геологических процессов, основанная на комплексном использовании данных по неотектонике, особенностям разреза зоны, гидрогеологии Липецкой области. Выделены участки возможного проявления карбонатного карста, оползней, водной эрозии.

Ключевые слова: неотектоника, Липецкая область, экзогенные процессы, территориальный прогноз.

УДК 502.65:556.3

ВЛИЯНИЕ АВТОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА ВОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ Р. ПЕСЧАНКИ

А. Я. Смирнова, Е. Н. Кислякова

Влияние автодорожного транспорта на водные экосистемы бассейна р. Песчанки проявляются в метоморфизации химического состава воды, изменении мине-

рализации, в повышенных концентрациях в донных отложениях, в почве элементов — загрязнителей: Mn, As, Cd, нефтепродуктов и др.

Ключевые слова: урбанизация, водовмещающие породы, гидрогеохимия, тяжелые металлы, нефтепродукты, углеводородные газы.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 523.4:551.7

НОВОЕ О РОЛИ МЕТЕОРИТНО-АСТЕРОИДНОЙ БОМБАРДИРОВКИ В ИСТОРИИ ЗЕМЛИ

В. И. Сиротин

На основе данных сравнительной планетологии в истории Земли выделено девять этапов, подтвержденные усилением астероидно-метеоритной бомбардировки.

Ключевые слова: метеориты, астероиды, планеты, импакты, рифты.

УДК 551.263.23(470.621)

«ФЛИШ» ДОЛИНЫ РЕКИ БЕЛОЙ (СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ)

В. Н. Бунеев, А. В. Жабин

Отнесение ритмично сложенных толщ к флишу или турбидитам только по этому признаку, по мнению авторов, является серьезной ошибкой. Для надежной диагностики пород и генезиса отложений в целом, необходимо проведение широкого круга аналитических исследований.

Ключевые слова: флиш, турбидиты, аргиллиты, алевролиты, известняк, пирокластика.

УДК 553.551.2(470.325)

КОРА ВЫВЕТРИВАНИЯ НА МЕРГЕЛЬНО-МЕЛОВЫХ ПОРОДАХ ПОДДУБЕНСКОГО УЧАСТКА (БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, ГУБКИНСКИЙ РАЙОН)

А. Г. Чигарев

С помощью макроскопических, микроскопических и прецизионных методов исследования изучены отложения сантонского яруса Поддубенского участка. Выделено 5 типов пород, было установлено, что снизу вверх по разрезу происходит увеличение кремнезема общего, в том числе аморфного с одновременным выносом CaO, что свидетельствует о выветривании мергельно-меловых образований.

Ключевые слова: Белгородская область, силициты, мелоподобный мергель, мергель, трепеловидный мергель, мергель опокovidный.

УДК 551.763:553.555.078.4[(470.323)+(470.325)]

ЭЛЕКТРОННОМИКРОСКОПИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ПОРОД КУРСКОЙ И БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

Е. О. Иванова

Рассматриваются мергельно-меловые породы туронского, сантонского и кампанского возраста, исследованные под сканирующим электронным микроскопом. Приводится описание состава, микроструктур пород, а также морфологии породообразующих организмов (кокколитофорид, фораминифер).

Ключевые слова: Мергельно-меловые породы, электронная микроскопия, кокколитофориды, фораминиферы.