



Науки о Земле. Геологические науки

1) Дмитриев, Александр Георгиевич.

Проблемы динамического диапазона и информативности изображения при визуализации сейсмических данных / А. Г. Дмитриев, М. А. Дмитриева, А. С. Ковалев // Науки о земле и недропользование : научный журнал. – 2024. – Т. 47 № 1. – С. 6-16. — ISSN 2541-9455. — Библиогр. в конце ст. – (Геофизика). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-35920_6-16.pdf.

Аннотация: Цель данного обзора заключалась в рассмотрении проблемы визуализации сейсмических данных применительно к возможностям зрения человека на основе оценки динамического диапазона сигналов сейсморазведки. Были изучены пути увеличения информативности и эффективности способов визуализации относительно повышения их разрешающей способности. В результате анализа выяснено, что динамический диапазон сейсмических записей на 2–3 порядка превышает возможности человеческого глаза и на 4–5 порядков – технические средства визуализации. На примере наиболее универсальной аппаратно-аддитивной RGB-модели рассмотрены модели цветового зрения. Выбор модели основан на представлении о системе зрения человека как о совокупности светочувствительных клеток, реагирующих на красный, зеленый и синий цвета, и мозга, обрабатывающего и формирующего в сознании человека цветовой образ объекта. Установлены взаимосвязи между монохромным и цветным изображениями, воспринимаемыми человеческим глазом на основе нескольких видов чувствительных рецепторов. Сделан вывод, что при использовании цветного изображения информационные возможности значительно расширяются. Так, при монохромном способе вывода информации достаточно 8 ступеней серого, тогда как использование цветных устройств позволяет увеличить количество ступеней до 14. Методология решения данной проблемы заключается в использовании новых технологий, основанных на применении крупномасштабных и объемных изображений, обеспечивающих на основе расширения динамического диапазона значительное повышение значений светового потока, разрешения и контрастности, исходя из пределов возможности человеческого зрения.

Рубрики: 1. Геология. 2. Геологическая разведка.

Кл. слова: динамический диапазон — цветовое зрение — сейсмические данные — RGB-модель.

УДК: 550.8; **ББК:** 26.324

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Ковалева 26.06.2024. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1200258.

2) Погребная, Дарья Александровна.

Особенности концентрирования редких металлов на месторождении кальдерного типа в миоцен-четвертичной бор-литиеносной провинции Северной Америки, поиск аналогов / Д. А. Погребная, А. Г. Вахромеев // Науки о земле и недропользование : научный журнал. – 2024. – Т. 47 № 1. – С. 90-99. — ISSN 2541-9455. — Библиогр. в конце ст. – (Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-35920_90-99.pdf.

Аннотация: В настоящее время повышенный интерес к добыче лития обуславливает его применение в широком спектре областей, в том числе для производства литий-ионных аккумуляторов. Наиболее распространенными типами сырьевых источников лития являются подземные рассолы, соленые озера («салары») и рудные минералы. В 2021 году было открыто первое и уникальное месторождение литиевых глин в кальдере Макдермитт (Невада, США), ресурсы которого оцениваются в 13,7 млн т карбоната лития с концентрацией лития 2231 мг/л. Уникальность данного месторождения обуславливает повышенный интерес к формированию модельных представлений о генезисе литиевых глин с целью поиска и разведки месторождений-аналогов. Цель данного исследования заключалась в представлении результатов обзора геологического строения и описания основных периодов развития кальдеры Макдермитт. Также авторами описаны потенциальные источники лития (магматические породы кислого состава и гидротермальные флюиды), пути миграции литиеносных рассолов и механизм формирования глин с повышенным содержанием лития (гекторит, иллит и смектит). Предложена обобщенная модель формирования данного типа месторождений. Особое внимание уделено роли гидротермальных флюидов как потенциальному дополнительному источнику «поставки» лития в бассейн кальдеры. Для разведки и выделения месторождений-аналогов сформированы ключевые критерии, характеризующие промышленные скопления лития этого типа. В заключение выдвинуты предположения о наличии месторождений-аналогов для месторождения Такер-Пасс в кальдере Макдермитт на территории литиевой провинции на плато Альтиплано-Пуна в одной из кальдер одноименного вулканического комплекса и на Восточной Камчатке.

Рубрики: 1. Геология. 2. Общие вопросы геологии.

Кл. слова: литиевые глины — промышленные рассолы — салары — кальдера.

УДК: 551.1/4; **ББК:** 26.3

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Ковалева 27.06.2024. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1200268.

3) Скузоватов, Сергей Юрьевич.

Сульфидная минерализация в орогенных эклогитах Северо-Муйского блока (северо-восточное Забайкалье): генезис и первые данные об изотопном составе серы / С. Ю.

Скузоватов, Ю. И. Тарасова // Науки о земле и недропользование : научный журнал. – 2024. – Т. 47 № 1. – С. 35-43. — ISSN 2541-9455. — Библиогр. в конце ст. – (Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения). — URL:

http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-35920_35-43.pdf.

Аннотация: Процессам субдукции сопутствуют гидротермальные проявления, в том числе крупные месторождения золота и переходных металлов островодужного и задугового происхождения, а вулканические дуги вмещают большую часть мировых запасов ряда металлических полезных ископаемых. Вместе с тем роль надсубдукционного переноса металлов и сопутствующая роль окислительно-восстановительных процессов в их формировании до сих пор не представляется однозначной и требует прямых исследований сульфидных минералов в высокобарических комплексах, стадийности формирования и сохранности сульфидов в процессе прогрессивного и пикового метаморфизма. С целью характеристики поведения халькофильных элементов в палеозонах континентальной субдукции нами выполнены предварительные минералогические (SEM-EDX) и изотопные (S) исследования сульфидов из эклогитов Северо-Муйского блока (северо-восточное Забайкалье). Сульфидная минерализация пирит-халькопирит-пирротинового состава имеет метасоматическое происхождение, связанное с процессами ретроградного флюидного преобразования исходно «сухих» эклогитовых парагенезисов на стадии эксгумации на нижне-среднекоровые уровни после или синхронно с декомпрессией и формированием плагиоклаз-диопсид±амфиболовых симплектитов (ниже 10–12 Кбар). Крайне неоднородный изотопный состав серы ($\delta^{34}\text{S}_{\text{VCDT}}$) пирита обусловлен разными источниками флюидов, которые могли иметь метаосадочное происхождение (от -8,2 до -6 %) в парагенейсовых сегментах Северо-Муйского блока, но могли преимущественно буферироваться гидротермально измененными метабазами в других (от +0,7 до +7,1 %). Альтернативным механизмом могло быть участие единого преимущественно окисленного (сульфатсодержащего) флюида с существенным изотопным фракционированием (до ~15–20 %).

Рубрики: 1. Геология. 2. Петрография.

Кл. слова: изотопный состав серы — сульфидная минерализация — метасоматоз — эклогит.

УДК: 552; **ББК:** 26.304

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Ковалева 27.06.2024. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1200266.

- 4) **Петромагнетизм и палеомагнетизм кимберлитовых трубок Верхне-Мунского месторождения (Якутская алмазоносная провинция)** / М. С. Хороших, К. М. Константинов, И. С. Шарыгин [и др.] // Науки о земле и недропользование : научный журнал. – 2024. – Т. 47 № 1. – С. 100-128. — ISSN 2541-9455. — Библиогр. в конце ст. – (Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-35920_100-128.pdf.

Аннотация: Цель проведенных исследований кимберлитовых трубок Верхне-Мунского месторождения алмазов заключалась в расчете среднепалеозойского палеомагнитного полюса для уточнения траектории кажущейся миграции полюса и реконструкций палеогеографического положения Сибирской платформы на время проявления активных тектоно-магматических процессов. Верхне-Мунское месторождение расположено в пределах Верхне-Мунского кимберлитового поля Якутской алмазоносной провинции и включает пять кимберлитовых трубок («Деймос», «Заполярная», «Комсомольская-Магнитная», «Новинка» и «Поисковая»), возраст которых по геологическим и изотопным данным оценивается как поздний девон – ранний карбон (372–347 млн лет). Впервые получены скалярные и векторные физические параметры кимберлитов и захваченных ими ксенолитов из разных структурно-вещественных комплексов земной коры, а также вмещающих террегенно-осадочные породы раннего палеозоя, необходимые для разработки физико-геологических моделей месторождений Верхне-Мунского поля. По данным анизотропии магнитной восприимчивости установлен относительно глубокий уровень эрозионного среза месторождения. Согласно палеомагнитным данным, в связующей массе кимберлитов сохранилась первичная (синхронная становлению месторождения) естественная остаточная намагниченность. Основными минералами-носителями векторов естественной остаточной намагниченности кимберлитов являются неизменные магнезиоферрит и магнетит, что свидетельствует об их термоостаточной природе. Векторы естественной остаточной намагниченности захваченных ксенолитов указывают на то, что влияние гипергенных процессов не сильно отразилось на векторах естественной остаточной намагниченности кимберлитов. Тест «обжига» вмещающих пород положительный, что указывает на первичную природу характеристической естественной остаточной намагниченности кимберлитов. Палеомагнитное датирование векторов естественной остаточной намагниченности кимберлитов Верхне-Мунского месторождения соответствует среднему палеозою. На основе рассчитанного палеомагнитного полюса реконструировано палеогеографическое положение Сибирской платформы, которая на момент внедрения кимберлитов находилась на средних широтах северного полушария и была обращена к северу своим южным краем.

Рубрики: 1. Геология. 2. Геологическая разведка.

Кл. слова: Якутская алмазоносная провинция — Верхне-Мунское месторождение — кимберлитовые трубки — палеомагнетизм.

УДК: 550.8; **ББК:** 26.324

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Ковалева 27.06.2024. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1200269.

Всего: 4 док.

В списке показаны только вновь поступившие экземпляры документов. Более подробные сведения можно получить с помощью электронного каталога.

*Замечания и предложения по улучшению Бюллетеня
присылайте на e-mail: library@istu.edu*