

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Полезная модель

Казанцев С.А. Станция температурного мониторинга // Дата гос. регистрации в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 31.05.2019. Патент № 189722.

Полезная модель применима в области геотермического мониторинга, метеорологии, строительства. Устройство обеспечивает сбор, хранение как в автономном режиме, так и передачу температурных данных по каналам GPRS в режиме реального времени.

Техническим результатом Полезной модели является создание устройства для температурного мониторинга повышенной точности проводимых измерений, конструктивно способного к проведению длительной автономной работы по измерению температуры в труднодоступных местах (скважина, дно водоёма, техногенные объекты и прочее).

Изобретение

Могилатов В.С., Плоткин В.В. Способ магнитотеллурических зондирований для изучения геологических структур // Дата гос. регистрации в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 31.05.2019. Патент № 2690207

Изобретение относится к геоэлектроразведке и может быть использовано для изучения строения земной коры. Суть состоит в том, что у поверхности Земли измеряют разнонаправленные электрические и магнитные компоненты магнитотеллурического поля, по которым определяют парциальные импедансы волн магнитного и электрического типа и судят о распределении проводимости горизонтально слоистого разреза земной коры в верхней мантии.

Так же измерительное устройство может располагаться на поверхности моря с помощью плавающих буев или на дрейфующей льдине, а электроды заземляются через отверстия во льду.

Технический результат: повышение эффективности магнитотеллурических зондирований при выявлении слабых латеральных неоднородностей.

Базы данных

Девятова А.Ю., Соколов Д.А., Гессен И.Н., Соколова Н.А. «База данных по составу природных вод в районе отвала Горловского угольного разреза (Искитимский район, Новосибирская обл.)» // Дата гос. регистрации в Реестре баз данных 01.07.2019. № 2019621153

База данных предназначена для мониторинга и оценки состояния загрязнения природных вод в районе отвала Горловского угольного разреза (Искитимский район, Новосибирская обл.) за летний период 2018 г. Данные организованы в удобном виде для просмотра и для дальнейшего моделирования. Содержатся исходные данные о географических координатах мест отбора проб и фотографии с места отбора проб. В каждой пробе воды был изучен макро и микрокомпонентный состав, с помощью химико-аналитических методов ИСП-АЭС и ИСП-МС. Для обеспечения целостности информации структурные единицы базы данных (таблицы) связаны между собой, что обеспечивает быстрый доступ к необходимой информации. Область применения: мониторинг состояния окружающей природной среды

Матасова Г.Г., Казанский А.Ю., Девятова А.Ю. «База данных по гранулометрическому составу и петромагнитным характеристикам позднелейстоцен-голоценовых отложений разреза Максарово, Бийско-Чумышское плато, Степной Алтай. Алтайский край» // Дата гос. регистрации в Реестре баз данных 22.02.2019. № 2019620313

База данных содержит исходные данные о географических координатах разреза Максарово на Бийско-Чумышском плато Степного Алтая, а также полевое геологическое описание строения разреза и схему отбора образцов для лабораторных исследований по глубине разреза. В базе представлены результаты гранулометрического анализа на лазерном анализаторе размеров части до и после ультразвукового диспергирования пробы. Представлены результаты измерений объемной магнитной восприимчивости образцов и их частотно-зависимой магнитной восприимчивости. Результаты анализа магнитного гистерезиса образцов, выполненные на коэрцитивном спектрометре, содержат данные по различным видам удельной магнитной восприимчивости (k_{int} , k_{fer} , k_{par} , k_{sp}), удельной намагниченности (J_{rs} , J_{ri} , J_{par} , J_{fer} , J_{sp}), коэрцитивных силах (B_c , B_{cr}), отношений, оценивающих параметры доменного состояния ферромагнитных зерен (J_{rs}/J_s , B_{cr}/B_c) и параметров магнитной жесткости (S , HIRM).

Программы для ЭВМ

Блинова Л.В. «Сорбат13» // Дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ 12.04.2019, № 2019614793

Программа работает в операционной системе Windows и соединяет персональный компьютер и газовый хроматограф «Эхо». «Сорбат2013» может использоваться как с присоединенным к компьютеру хроматографом «Эхо» для проведения хроматографического анализа, так и автономно для обработки полученных ранее результатов.

«Сорбат2013» позволяет сохранять и просматривать хроматограммы, создавать и использовать градуировочную характеристику, осуществлять управление хроматографом и проводить хроматографический анализ. «Сорбат2013» сохраняет данные и результаты обработки в определенной структуре, и может их передавать в другие приложения (Word, Excel).

Хогоев Е.А., Хогоева Е.Е. Программа для ЭВМ «SanMcS2» // Дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ 10.07.2019. № 2019619078

Программа предназначена для выявления регулярного геодинамического шума на основе спектрального анализа микросейсм по сейсмограммам сейсморазведки метода многократных перекрытий. В качестве входных данных используются сейсмические 2D-профили, представленные в формате SEG-Y, с внесенной в заголовки трасс геометрией. Программа обеспечивает выборку данных из сейсмотрасс по вводимым критериям: начало окна анализа по времени, и интервала удалений. Преимущественно используются режимы до первых вступлений волн, либо после прохождения первичных волн от взрыва. Выполняется фильтрация отобранных участков трасс по величине среднеквадратической амплитуды; расчет амплитудных спектров трасс и осреднение их в точках приема; построение и вывод на экран и в графический файл поля осредненного спектра микросейсм по профилю наблюдений, расчет средних значений спектра в задаваемых интервалах

частот. Область применения: интерпретация данных сейсмической разведки, прямые поиски залежей углеводородов.

Чернышев Г.С., Яблоков А.В. «nSeisLab» // Дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ 08.08.2019. № 2019618979

Программа предназначена для обработки многокомпонентных сейсмических данных для 2D систем наблюдения. Программа включает в себя построения слоистых скоростных моделей продольных волн по временам первых вступлений на основе методов томографической инверсии и кластеризации данных и гладких скоростных моделей поперечных волн на основе метода многоканального анализа поверхностных волн Релея и Лява.

Червов В.В. «Программа расчета трехмерной конвекции в мантии Земли неявным методом искусственной сжимаемости в декартовой системе координат Mantle_IS/2019» // Дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ 11.11.2019. № 2019664642

Программа предназначена для расчёта трёхмерной конвекции в мантии Земли в декартовых координатах с вязкостью, зависящей от давления и температуры. Расчёты производятся численным интегрированием системы уравнений Навье-Стокса в приближении Обербека-Буссинеска и геодинимическом приближении с применением неявного метода искусственной сжимаемости. Применяема для расчётов конвекции под литосферными блоками различной мощности и протяжённости в условиях значительных вариаций вязкости. Адаптирована для параллельных расчётов на многопроцессорной технике с применением MPI-технологии.

Вакуленко Л.Г., Николенко О.Д., Ян П.А. «Петрог_5.0» // Дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ 31.01.2019. № 2019611668

Приложение предназначено для анализа петрографических данных полученных при ручном или полуавтоматическом определении линейных (геометрических) характеристик случайных срезов обломочных компонентов терригенных пород в шлифах под оптическим микроскопом. Приложение позволяет вычислять большое количество гранулометрических параметров по различным методикам как в линейной, так и в логарифмических шкалах Крамбейна и Батурина, а также проводить анализ значимости полученных результатов. Ускоряет определение фигуративной точки на различных классификационных треугольниках. В отличие от большинства способов анализа петрографических данных, приложение позволяет хранить, систематизировать и анализировать данные в виде покомпонентного временного ряда.

Савлук А.В., Злыгостев И.Н. Программа выделения вертикальной и горизонтальной компонент вектора индукции магнитного поля Земли (МПЗ) «Вектор-Т» // Дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ 10.01.2019. № 2019610472

Программа «ВЕКТОР-Т» предназначена для выделения вертикальной и горизонтальных компонент вектора индукции магнитного поля Земли (МПЗ) при проведении подробных исследований магнитных аномалий.

Программный комплекс решает задачу разложения модуля индукции МПЗ, измеренного трехкомпонентным магнитометром в процессе ведения магниторазведки на подвижном носителе на его компоненты, при любой ориентации измерительных осей магнитометра.

Исходной информацией являются долгота и широта места проведения исследований, величина модуля вектора индукции МПЗ по данным магнитовариационной

станции, измеренные текущие значения модуля вектора магнитной индукции, значения его компонент и текущие координаты носителя. Результаты могут быть выведены в виде графиков, иллюстрирующих значения компонент вектора индукции МПЗ.

Обработка профильных данных обеспечивает создание файлов для экспорта результатов и их визуализации в графических пакетах типа Surfer.

Штабель Н.В. MeshDual // Дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ 28.11.2019. № 2019665797

Программа предназначена для автоматической генерации полиэдральной сетки, дуальной к исходной симплицальной сетке. Построение дуальных полиэдров основано на учете дуальности Пуанкаре. Поддерживается построение сеток для областей с выделенными подобластями.

Шурина Э.П., Марков С.И., Кутищева А.Ю. MultiscaleHydroElastic3D // Дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ 08.10.2019. № 2019663042

Программа предназначена для математического моделирования сопряжённых процессов упругой деформации и гидродинамики в трёхмерных гетерогенных средах. Реализованы вычислительные схемы неконформных многомасштабных методов конечных элементов на разных типах носителей (тетраэдр, полиэдр) с использованием базисов Вебба для аппроксимации системы уравнений Навье-Стокса и модели упругой деформации. Согласование физических полей выполнено на базе условия слабой сжимаемости флюида. Программа может быть использована в качестве самостоятельного программного обеспечения или быть встроена в существующий проект. Программа предоставляет возможность по заданным параметрам физической модели и конечноэлементной сетке получить распределение компонент тензора напряжений, скоростей движения флюида в порах и трещинах, давления и плотности.

Область применения: изучение механических и гидродинамических свойств гетерогенных сред (пористых и трещиновато-пористых).

Шурина Э.П., Трофимова С.А. «MixedDGMetod2D» // Дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ 20.11.2019. № 2019665156

Программа предназначена для математического моделирования процесса фильтрации флюида в гетерогенной неоднородной геологической среде с включениями. Используется модель Дарси, которая достаточно точно позволяет описать движение жидкости в пористой среде под действием давления. Реализованы вычислительные схемы смешанного конечно-элементного метода на базе разрывного метода Галёркина на прямоугольных носителях. Выполнено конструирование базисных систем в специализированных функциональных пространствах. Программа может быть использована в качестве самостоятельного программного обеспечения или быть встроена в существующий проект. Программа предоставляет возможность по заданным параметрам физической модели и конечно-элементной сетке получить распределение скоростей движения флюида в пористой среде и давления.

Область применения: изучение фильтрационных свойств пористых сред с включениями.