Геоінформатика. - 2021. - № 1-2.

Якимчук, М. А. Особливості глибинної будови крупних зон водневої дегазації в різних регіонах земної кулі за результатами частотно-резонансної обробки супутникових знімків і фотознімків / М. А. Якимчук, І.М. Корчагін // Геоінформатика. - 2021. - № 1-2. - С. 3-42.

Представлены результаты применения мобильной прямопоисковой технологии частотно-резонансной обработки и интерпретации спутниковых снимков и фотоснимков на крупных площадях и локальных участках водородной дегазации в различных регионах земного шара. Экспериментальные исследования рекогносцировочного характера проведены с целью изучения особенностей глубинного строения участков водородной дегазации. Инструментальными измерениями подтверждено наличие крупных зон водородной дегазации на площадях расположения базальтовых вулканов в Якутии и Баварии. Сигналы на частотах водорода, базальтов и живой воды зарегистрированы на участках выполненных исследований за миграцией водорода во Франции, в Бразилии и Канаде, а также на обследованных площадях и локальных участках в Нидерландах, Гренландии, США (Техас), на острове долгожителей Окинава, в районах расположения кратера Росса (Антарктический регион) и Бермудских островов. Базальтовые вулканы с водородом и живой водой обнаружены на площадях расположения месторождений углеводородов в Республике Беларусь, Казахстане, турецком секторе Черного моря, Мали, на участке торфяников в Украине. Практически на всех обследованных площадях и участках измерениями зафиксированы факты миграции водорода в атмосферу. При сканировании разреза отклики от водорода фиксируются от верхних кромок базальтовых вулканов до их корней. Сигналы на частотах водорода зарегистрированы из перекрывающих базальты известняков, доломитов и мергелей (в том числе на небольших глубинах). Экспериментальные исследования показали, что кремнистые породы могут быть добротной покрышкой для коллекторов с водородом — над базальтами, перекрытыми кремнистыми породами, миграция водорода в атмосферу отсутствует. Сформированные на участках расположения базальтовых вулканов скопления водорода в коллекторах разного типа могут быть обнаружены и локализованы при проведении площадных поисковых работ с использованием мобильных методов. Прямопоисковая технология может найти применение при изучении коллекторов в кристаллических породах (в базальтах в том числе). Детальные исследования и бурение скважин на перспективных участках можно планировать и проводить на водород и живую воду

одновременно. Результаты экспериментальных работ дополнительно свидетельствуют в пользу «вулканической» модели формирования различных структурных элементов и внешнего облика Земли, а также месторождений горючих и рудных полезных ископаемых (водорода и воды в том числе). Материалы статьи и опубликованные ранее результаты экспериментальных исследований в различных регионах подтверждают целесообразность применения малозатратных методов частотно-резонансной обработки спутниковых снимков и фотоснимков для обнаружения зон скопления водорода в районах расположения базальтовых вулканов и на участках водородной дегазации. Применение мобильной и малозатратной технологии позволит существенно ускорить геолого-разведочный процесс на водород, а также снизить финансовые затраты на его проведение.

Якимчук, Н. А. Особенности глубинного строения площадей расположения кольцевых и импактных структур по результатам частотно-резонансной обработки спутниковых снимков / Н.А. Якимчук, И.Н. Корчагин, К.П. Янушкевич // Геоінформатика. - 2021. - № 1-2. - С. 43-64.

Представлены результаты рекогносцировочного обследования кольцевых и импактных структур на различных континентах земного шара. Экспериментальные исследования проведены с целью изучения глубинного строения на площадях расположения импактных структур и установления их генезиса. На участках расположения 28 кольцевых структур в Северной и Южной Америке, Европе, Азии, Африке и Австралии частотно-резонансной обработкой снимков установлено наличие вулканических комплексов, заполненных солью (один), осадочными породами 1—6-й групп (один), гранитами (четыре), базальтами (пять), ультрамафическими породами (двенадцать) и кимберлитами (пять). В целом, обнаружены вулканы 6 типов из установленных многочисленными экспериментальными исследованиями 10 типов. На площадях расположения вулканов ультрамафических пород зарегистрированы отклики от соли калийно-магниевой, мертвой воды и технических микроалмазов — лонсдейлитов. В пределах базальтовых вулканов с корнями на различных глубинах практически всегда регистрируются отклики на частотах водорода во всем интервале фиксации сигналов от базальтов. На площадях расположения базальтовых вулканов целесообразно провести дополнительные (детальные) исследования с целью оценки перспектив организации мероприятий по добыче природного водорода, а также обогащенной водородом (целебной) воды. В пределах всех

четырех обнаруженных гранитных вулканов с корнями на глубине 996 км зарегистрированы отклики на частотах золота, графита, ртути и коэсита. На площади расположения одного гранитного вулкана зарегистрированы отклики на частотах нефти, конденсата, газа и метаноокисляющих бактерий. На участках всех пяти кимберлитовых вулканов с корнями на глубине 723 км с поверхности зафиксированы сигналы на частотах алмазов. В контурах двух соляных вулканов отклики на частотах нефти, конденсата и газа не получены. В пределах расположения 13 нефтегазоносных импактных структур обнаружено шесть вулканов, заполненных известняками, пять вулканов с осадочными породами 1—6-й групп, два гранитных вулкана и два вулкана ультрамафических пород. Полученные результаты можно считать свидетельствами в пользу эндогенного генезиса обследованных структур. Материалы рекогносцировочного обследования площадей расположения Ротмистровской, Оболонской, Зеленогайской и Болтышской импактных структур свидетельствуют о том, что за очень короткое время получен значительный объем дополнительной информации о глубинном строении структур и перспективах обнаружения в их пределах, а также на рядом расположенных участках рудных и горючих полезных ископаемых. Детальными исследованиями с использованием технологии частотно-резонансной обработки спутниковых снимков перспективные на обнаружение полезных ископаемых участки могут быть локализованы и подготовлены для бурения. Результаты экспериментальных исследований рекогносцировочного характера позволяют констатировать, что мобильная прямопоисковая технология частотно-резонансной обработки спутниковых снимков и фотоснимков может найти широкое применение при изучении глубинного строения и установлении генезиса кольцевых структур, оперативном обследовании вулканических комплексов разного типа, а также при проведении поисковых геолого-разведочных работ на горючие и рудные полезные ископаемые в различных регионах земного шара.

Якимчук, Н. А. Апробация мобильных прямопоисковых методов на участках поисков водоносных коллекторов, расположения озер и активных вулканов / Н.А. Якимчук, И.Н. Корчагин // Геоінформатика. - 2021. - № 1-2. - С. 64-83.

Представлены результаты апробации мобильных методов на участках поисков водоносных коллекторов, на площадях расположения озер в различных регионах, кольцевой структуры, а также активных вулканических комплексов в Каспийском море. Экспериментальные

исследования проведены с целью изучения возможности применения прямопоисковой технологии для обнаружения залежей воды в коллекторах различного типа, определения оптимальных мест заложения скважин для водоснабжения, а также отработки и совершенствования методических приемов проведения инструментальных измерений при обследовании участков расположения разнообразных геологических структур. На участке поисков коллекторов с водой в Черкасской области, а также на площадках пробуренных скважин залежи воды определены сканированием в коллекторах осадочных пород и в гранитах. Из некоторых коллекторов с водой получены отклики на частотах железа. На участке водородной дегазации в Хмельницкой области зафиксированы отклики от водорода, живой воды, фосфора и базальтов. Инструментальными измерениями подтвержден факт миграции водорода в атмосферу. Обследованные участки расположения озер на ледниках в Гренландии и в Антарктиде находятся в контурах вулканических структур, заполненных 1—6-й группами осадочных пород. На поверхностях 46 и 48 км в этих вулканах происходит синтез живой и мертвой воды. В связи с этим одна из возможных причин исчезновения озер на ледниках может быть обусловлена активностью вулканов. Озеро Ван (восточная Турция) расположено в контурах вулканического комплекса, заполненного ультрамафическими породами. В этом вулкане существуют условия для синтеза углеводородов и мертвой воды. Отклики на частотах углеводородов зарегистрированы инструментальными измерениями установлены факты миграции газа и фосфора в атмосферу. Озера в пределах Болтышской и Ротмистровской импактных структур (Украина) расположены в контурах вулканических комплексов, заполненных ультрамафическими и осадочными породами 1—6-й групп. На глубинах 46 км и 48 км в этих вулканах зафиксированы отклики от живой и мертвой воды. Экспериментальные работы в районе расположения кольцевой структуры «Олешкинские пески» в Херсонской области показали, что это вулканическая структура, а не импактная. Подтверждена также перспективность района расположения структуры на обнаружение залежей углеводородов. Вулканический комплекс Камень Игнатия (Дашлы) в Каспийском море (Азербайджан) заполнен известняками, нижняя кромка которых расположена на глубине 470 км. В вулкане на поверхности 57 км существуют условия для синтеза нефти, конденсата и газа. Сканированием разреза с поверхности до глубины 5 км на участке обследования выделены три интервала, перспективных для поисков газа. Инструментальными измерениями

подтвержден факт миграции газа и фосфора в атмосферу. Согласно исследованиям, возникший провал в Мексике расположен над базальтовым вулканом с корнем на глубине 723 км, в пределах которого происходит интенсивная миграция водорода и фосфора в атмосферу. Базальты вулканического комплекса перекрыты сверху доломитами из расположенного рядом доломитового вулкана с корнем на глубине 470 км. Активная миграция водорода на участке расположения провала способствовала разрушению доломитов и образованию провальной воронки. Результаты экспериментальных работ рекогносцировочного характера свидетельствуют о целесообразности применения мобильных прямопоисковых методов частотно-резонансной обработки и декодирования спутниковых снимков и фотоснимков для поисков водоносных коллекторов в осадочных и кристаллических породах, скоплений углеводородов (в том числе в глубинных горизонтах разреза) и водорода, изучения глубинного строения на участках расположения озер, грязевых вулканов и кольцевых структур.

Гуня, Д. П. Можливі шляхи збільшення видобутку вуглеводнів / Д.П. Гуня, С.П. Натрус // Геоінформатика. - 2021. - № 1-2. - С. 84-88.

Проаналізовано можливі шляхи збільшення обсягів видобутку вуглеводнів на відомих великих і дрібних родовищах у межах тектонічно порушених зон кристалічного фундаменту. Описано ідею видобутку так званого сланцевого газу — газу щільних колекторів, і можливості проведення гідророзривів пласта. Приділено увагу видобутку газу центрально-басейнового типу. Розглянуто технологію видобутку газу вугільних родовищ із закритих, раніше відпрацьованих шахт і шахтних ділянок, можливості видобутку газу із вугільних пластів і дегазацію вуглепородного масиву. Вказано на необхідне прийняття у державному масштабі довгострокових програм. З метою реалізації таких програм потрібно створення під егідою НАН України Державної геологічної комісії, до складу якої мають бути включені відомі галузеві вчені й виробники. Поряд із загальноприйнятими геолого-геофізичними дослідженнями (сейсморозвідка, гравірозвідка, електророзвідка) слід застосовувати прямі методи пошуків вуглеводнів, які широко використовують в Китаї, Казахстані та Мексиці. Вирішення зазначених питань і проблем дасть змогу значно знизити економічну та енергетичну залежність країни.

Гуня, Д. П. Проблеми та можливості отримання нетрадиційних газів / Д.П. Гуня, С.П. Натрус // Геоінформатика. - 2021. - № 1-2. - С.89-96.

До нетрадиційних газів віднесені: газ метан вугільних родовищ, сланцевий газ, газ центрально-басейнового типу, а також водень і гелій. Вказані нетрадиційні гази досить поширені в Україні, тільки сланцевий газ в Україні називають газом щільних колекторів. Газ центрально-басейнового типу поширений в усіх нафтогазоносних регіонах України. Для його розвідки та видобування застосовують ті самі способи, що й для звичайного природного газу. До цього типу родовищ відносять Святогірське та Слов'янське газоконденсатні родовища, подібні родовища знаходяться и в межах Юзівської площі. Отримання водню нині потрібно розглядати як першочергове завдання, оскільки Європа бере курс на всебічний перехід до водневої енергетики. Появу водню неодноразово реєстрували в шахтах на Донбасі. Не виключені його прояви із тектонічних порушень кристалічного масиву, з гранітів та базальтів. Пошуки, розвідка та видобування нетрадиційних газів пов'язані з похило-спрямованим бурінням та з проведенням гідророзривів пластів (ГРП). Похило-спрямоване буріння та ГРП в Україні проводять з 1950-х років. Нині для такого буріння використовують телесистеми, а ГРП виконують на потужнішій техніці. Основна проблема при проведенні ГРП — подальша утилізація відпрацьованої рідини. Під час пошуків та розвідки скупчень газів потрібно застосовувати загально відомі геолого-геофізичні дослідження і так звані прямі пошукові методи, які нині широко використовують українські фахівці в Казахстані та Мексиці. В Україні великі родовища вже майже вироблені, тому передусім потрібно досліджувати газ вугільних родовищ, газ центрально-басейнового типу і водень. У недалекій перспективі Європа збирається перейти на водневу енергетику, тому відкриття родовищ водню зменшить економічну та енергетичну залежність країни.

Бабаев Н.И. Редкие щелочные элементы в брекчиях грязевых вулканов абшеронского полуострова (Азербайджан) / Н.И. Бабаев // Геоінформатика. - 2021. - № 1-2. - С. 97-105.

В статье рассмотрены геолого-геохимические особенности накопления редких щелочных элементов (лития, рубидия, цезия) в твердых продуктах извержений грязевых вулканов Абшеронского полуострова, на примере их ограниченного числа, представительных в отношении литогеохимического разнообразия. При этом учитывались также данные исследований редкометалльной минерализации других вулканов страны, в частности результаты изучения вещественного состава, гранулометрического состава и др.

Дюдкин Д.А. Деятельность Солнца и безопасность жизни на Земле / Д. А. Дюдкин // Геоінформатика. - 2021. - № 1-2. - С.106-129.

Выявлен механизм солнечно-земных связей через познание закономерности переноса солнечной энергии из атмосферы в тело Земли и постоянно действующего источника энергии в земной коре. Впервые получено представление о деятельности Солнца по сохранению условий и собственно жизни на Земле. Установлено, что единой энергетической основой земных процессов являются электрические силы преобразованной солнечной энергии. Показано, что природные катастрофы, угрожающие жизни на Земле,— следствие локального накопления электромагнитной энергии в теле планеты. Разработаны способы управления аномальными явлениями и получения при этом экологически чистой возобновляемой энергии.