

Дорогие друзья!

В будничной суете мы забываем, что наша такая «домашняя» Земля – планета, которая живет по своим законам. Отголоски ее глубокой «внутренней жизни» доходят до нас в виде природных катастроф – землетрясений, цунами, извержений вулканов и т.п. Эти явления, практически не поддающиеся контролю человека, могут оказывать огромное влияние на судьбы биосферы и самого человечества.

Вулканическая активность – один из важных факторов, определяющих состояние озонового слоя атмосферы, климат и другие планетарные характеристики. Яркое «доисторическое» свидетельство глобального воздействия вулканизма – мощные базальтовые поля (траппы) в Западной Сибири, образовавшиеся около 250 млн лет назад в результате крупнейших извержений в истории Земли. Тогда же разразился и один из самых больших биосферных кризисов, приведший к вымиранию около 80 % видов живых существ

Показательный исторический пример – извержения вулканов Гекла и Этны в XVII в. Тучи вулканического пепла, попавшие в стратосферу, вызвали похолодание, за которым последовали неурожай, голод и массовые болезни, выкосившие половину населения Европы. Всем нам памятно и недавнее извержение исландского вулкана, ставшее причиной коллапса авиоперевозок.

Вместе с тем вулканы являются теми «отдушниками», по которым из недр Земли поднимается на поверхность вещество, богатое редкими химическими элементами. И в этом смысле вулканизм тесно связан с процессами минерало- и рудообразования.

Работа геолога всегда была сродни работе криминалиста, поскольку его задача – по поверхностным признакам определить структуру недр и происходящие там процессы. Однако сегодня исследователи могут в прямом смысле слова «видеть» сквозь землю. Речь идет об электромагнитном сканировании и электротомографии – геофизических методах, основанных на измерениях электропроводности грунта, а для больших глубин – о сейсмотомографии.

Новосибирские ученые первыми в России применили эти «неинвазивные» методы для изучения термальных полей действующих вулканов на Южной Камчатке и Северных Курилах и подошли поближе к построению физико-химической модели миграции химических элементов от магматической камеры до земной поверхности, которая в будущем позволит прогнозировать наличие и локализацию месторождений разных металлов, связанных с вулканизмом.

Мало кто знает о другом природном феномене – грязевом вулканизме, процессе выделения газов из осадочных толщ, обогащенных органикой. Большинство грязевых вулканов сосредоточено на территориях, богатых



залежами углеводородных газов и нефти, а также в зонах «разгрузки» газовых гидратов (на Байкале) и вулканических горячих растворов (на Камчатке и Курилах). Истечение газов (преимущественно метана) обычно идет в спокойном режиме, но иногда оно заканчивается настоящими извержениями. Более того, эти извержения зачастую сопровождаются «огненными эпизодами» (возгоранием газовых струй), длительность которых может варьировать от минут до нескольких лет.

Сибирские исследователи совместно с израильскими коллегами обнаружили в формации Хатрурим, хорошо изученном геологами районе, неизвестную провинцию древних грязевых вулканов, названную Левантийской. Особенности геологических тел и минеральный состав «запеченных» пород позволили реконструировать несколько режимов горения метана в периоды ее былой активности. Ученые предполагают, что именно огненные извержения грязевых вулканов Левантийской провинции могли стать причиной гибели библейских городов Содома и Гоморры.

Работы по изучению грязевого вулканизма породили еще одно смелое предположение: с поясами грязевого вулканизма Евразии ассоциированы пути расселения человека раннего палеолита. Ведь именно там он мог получить все необходимое для жизни – огонь, воду, соли и прекрасное каменное сырье (недаром в Израиле и Иордании на древних грязевулканических постройках регулярно обнаруживаются разнообразные каменные артефакты).

Хотя наше время и считается веком узких специалистов, эти исследования убедительно показывают, что научное познание мира – процесс единый и неделимый, и естественнонаучные знания могут самым неожиданным образом использоваться представителями гуманитарных профессий, а геологические данные – биологами для обоснования происхождения жизни.

академик Н.Л. Добрецов,
главный редактор