

Отзыв

на автореферат Бирюлина Сергея Викторовича

«Пространственно-временные закономерности проявления аномалий объёмной активности радона перед тектоническими землетрясениями в районе Южных Курил» представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальностям 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Диссертация Бирюлина С.В. посвящена исследованию сложного и запутанного вопроса о связи газовыделения из земных недр и тектонических землетрясений. Актуальность работы связана с высокой сейсмической активностью в районе Курильских островов. Объект исследований расположен в области Тихоокеанского огненного кольца, здесь часто отмечаются землетрясения высокого энергетического класса и, следовательно, здесь можно качественно и быстро собрать богатый материал для научного анализа.

В представленной работе Бирюлин С.В. использует геодинамический критерий, связанный с магнитудой и расстоянием до эпицентра землетрясения. Рассмотрены полторы сотни землетрясений магнитудой более 4, полученные в районе Южных Курил за период с 2011 по 2018 год. Для мониторинга объёмной активности радона использовалась стандартная аппаратура. Сбор материалов проводился в адвективном режиме в течение четырех часов. Используя в анализе величину геодинамического критерия автором получены довольно интересны научные результаты. Для землетрясений, регистрируемых на расстоянии до 130 километров и свыше 180 километров, режим газовыделения резко отличается. По автореферату имеются ряд замечаний:

1. Из представленных в автореферате материалов не ясно, как отражаются приливные и климатические воздействия (изменение атмосферного давления, температуры, времен года) на режим газовыделения?
2. Газовыделение, видимо, связано с объёмной деформацией среды, вопрос, как связаны аномальные проявления радона и механизм очага, режим сжатия, растяжения или сдвига, регистрируемый при землетрясениях?
3. Из представленного анализа не ясно, как отражается форшоковая и афтершоковая сейсмическая активность на режимах газовыделения?
4. Каково ваше мнение об отражении поведения радона при вулканических землетрясениях, насколько аномалии могут отличать от фоновых значений?

Можно отметить, что диссертационная работа Бирюлина С.В. выполнена на хорошем научном уровне. Показан личный вклад автора на всех этапах работы. Результаты работы представлены в рецензируемых научных журналах и обсуждались на научных конференциях разного уровня. В целом, проведенные исследования позволяют прояснить вопрос о газовых выделения радона в сейсмоактивных регионах. Защищаемые автором положения обоснованы, вытекают из обширного фактического материала и получены с помощью современных методов. В целом диссертация Бирюлина С.В. представляет собой профессиональную научную работу, направленную на решение актуальных задач – выявления аномальных явлений, связанных с сейсмичностью Южных Курил и поиском предвестников сильных землетрясений. Работа содержит новые научные решения и практические рекомендации, и соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертационным работам. Диссертация соответствует паспорту научной специальности: 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», а её автор Бирюлин С.В., заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник, Институт нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, 630090, Новосибирск, проспект Академика Коптюга, 3, член диссертационного совета Д 003.022.03

Владимир Юрьевич Тимофеев



В.В.