

Отзыв

на автореферат диссертации К.С. Непеиной «Сейсмоэлектромагнитный мониторинг современных геодинамических процессов литосферы Северного Тянь-Шаня», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11. – Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых (геол.-мин. науки).

Диссертационная работа К.С. Непеиной посвящена весьма актуальной, можно даже сказать, животрепещущей теме изучения современных геодинамических процессов в литосфере такого значимого в этом отношении региона, как Тянь-Шань. Существует много подходов к этой проблематике – структурно-геологические, сеймотектонические, тектонофизические, геохимические, геодезические, геофизические и др., каждый из которых привносит свою лепту в понимание общей картины и особенностей проявления такого сложного, явно полигенного процесса в эволюции земных недр. Приложение и раскрытие возможностей геофизических методов, в частности сеймики и магнитотеллурики, к мониторингу и оценке механизмов реализации такого рода явлений, с большой пользой и значением пополняет уже накопленную фактологическую основу. Уже исходя из этого, весьма общего взгляда, следует приветствовать появление такой работы и обратить пристальное внимание, как на сам методический подход, так и на полученные результаты, изложенные в защищаемых положениях, а также в серии публикаций.

Автором проведена большая работа по анализу и своду результатов геолого-геофизической изученности, мониторинга и характеристик режима сейсмичности Северного Тянь-Шаня. Обработан большой, статистически значимый массив полевых магнитотеллурических и сейсмических данных с целью выделения компонент полей эндогенного происхождения и получения энергетических характеристик в обширной сети мониторинговых пунктов наблюдений в регионе. Все это легло в основу разрабатываемой диссертантом с коллегами оригинальной методики сейсмоэлектромагнитного мониторинга геодинамической активности литосферы, включающей возможности синхронной регистрации электромагнитных и сейсмических полей. Эта методика, в совокупности с полученными фактическими данными, вносят полезный вклад в общие усилия исследователей по развитию теоретических и практических основ геолого-геофизического изучения современной геодинамики.

Среди многих положительных и интересных результатов работы К.С. Непеиной, следует отметить, как весьма существенные те из них, что позволяют получить некоторые подтверждения представлениям о пространственной и временной дискретности проявляющихся в геосреде источников электромагнитного излучения и

сейсмоакустической эмиссии, связанных с постоянно протекающими в ней необратимыми деформациями. Это хорошо согласуется с фиксируемой разными альтернативными методами (тектонофизики, горной геомеханики и пр.) дискретной, масштабной-иерархической, а также пространственно-временной изменчивостью современного напряженного состояния геоматериала, что позволяет не только инструментально визуализировать их в значительных объемах коры и литосферы, но и учитывать при разномасштабных реконструкциях напряженно-деформированного состояния коры.

Можно также приветствовать обращение диссертанта к давней проблеме взаимосвязи современной эндогенной активности с приливной эволюцией системы Земля-Луна-Солнце, разносторонне освещавшейся в работах Ю.Н. Авсюка, А.Г. Гамбурцева и др. Представленные К.С. Непеиной, инструментально подтвержденные на таком показательном объекте исследований современной геодинамической активности, как Северный Тянь-Шань, оригинальные данные о наличии пространственно-следственных связей энергетических характеристик электромагнитного и сейсмического полей эндогенного происхождения с лунно-солнечными приливами, убедительно подтверждают реальность проявления подобных эффектов в литосфере.

Полученные в диссертации результаты имеют также важное значение для интерпретации глубинного строения региона (потенциально и других регионов), получаемого с помощью магнитотеллурического зондирования, подтверждением чему является высокая степень согласованности картин геоэлектрического профилирования, в котором принимала участие К.С. Непеина, с данными структурно-геодинамических реконструкций геологов.

Следует также отметить личный вклад диссертанта в разработку и тестирование программных продуктов по обработке данных регистрации сейсмических данных, зарегистрированных градиентной установкой, и для синхронной регистрации сигналов с многоканальной коммутацией на вход одиночного аналого-цифрового преобразователя, которые, несомненно, будут востребованы в практической работе исследователей.

В качестве пожелания, можно рекомендовать К.С. Непеиной опубликовать наиболее значимые результаты ее диссертации в журнале «Физика Земли»

В целом, можно отметить, что диссертация К.С. Непеиной представляет собой оригинальное научное исследование, затрагивающее такие разделы геофизики, как: 14. «Методы обработки и интерпретации результатов измерения геофизических полей» и 16. «Использование геолого-геофизических данных для построения геологических,

высоком профессиональном и методическом уровне, содержит хорошо обоснованные защищаемые положения, и сама К.С. Непейна, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11. – Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых (геол.-мин. науки).

Морозов Юрий Алексеевич,

Член-корреспондент РАН,
главный научный сотрудник,
и.о. зав. лаб. «Тектоники и геодинамики»
Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН,
главный редактор журнала «Физика Земли»

10 мая 2021 г.

Подпись: *Ю.А. Морозов*
Зав. кан

СНН