

Решение совещания

Состоявшееся в ИЗК СО РАН Всероссийское совещание с приглашением иностранных ученых «Разломообразование и сейсмичность в литосфере: тектонофизические концепции и следствия» выполнило поставленные задачи. В работе совещания приняли участие 160 специалистов из 7 стран (Россия, Украина, Узбекистан, Англия, Китай, Франция, Сирия). На совещание было представлено 215 тезисов докладов, в том числе от ученых дальнего и ближнего зарубежья. Заслушано 42 доклада на 5 пленарных заседаниях и 83 доклада на 5-ти секциях, на которых состоялось восемь заседаний. На стендовой сессии представлено 34 доклада. Кроме этого работало два круглых стола, где состоялись открытые свободные дискуссии по определяющим проблемам совещания: «Внутренняя структура и напряженно-деформированное состояние континентальных разломных зон» и «Современные деформации земной коры, сейсмичность, триггерные механизмы в сейсмическом процессе».

На представленных докладах комплексно и порознь обсуждены наиболее актуальные проблемы разломообразования и сейсмичности в литосфере, а также были затронуты отдельные вопросы тектоники (в частности проблемы плюмов), региональной тектоники, рудообразования и другие.

Основные результаты комплексного рассмотрения процессов разломообразования и сейсмичности в литосфере. Общие вопросы теории

1. При комплексном рассмотрении вопросов разломообразования и сейсмичности показана роль волновых процессов как одного из определяющих триггерных механизмов в инициировании сейсмических событий. Многосторонне обсуждена концепция деформационных волн. Предложена модель сейсмической зоны, представляющая собой систему разноранговых разломов, селективная активизация которых определяет регматическую структуру сейсмической зоны, а деформационные волны различных характерных параметров регулируют «индивидуальную, приразломную» закономерность сейсмических событий, пространственно-временная интеграция которых определяет сейсмичность территории. Модель тестирована на примере Байкальской рифтовой системы.

Под углом зрения новых представлений о соотношениях между криповой и сейсмогенной составляющими движений рассмотрены процессы субдукции на западно-тихоокеанском субдукционном секторе. На количественном уровне оценены вклады внедрения магматического вещества и сейсмогенных смещений по разломам в общую деформацию в активно развивающихся рифтах Восточной Африки.

2. Показана роль и результативность развития наземных и спутниковых геодезических методов в изучении современных деформационных процессов в литосфере. Подчеркнута роль и необходимость исследования геологических объектов и процессов на разных масштабных уровнях, с учетом иерархичности разломно-блоковых структур литосферы.

3. Участники совещания ознакомлены с результатами работы по составлению новой карты сейсмического районирования Сирии.

4. Обсуждена кинетическая теория разрывообразования и использования концентрационного критерия разрушения для прогноза деструкции больших объемов земных масс.

5. Рассмотрены результаты физического и математического моделирования для изучения геодинамических процессов в литосфере. Особое внимание уделено плавлению в мантии, формированию и развитию плюмов, а также их активному воздействию на региональную тектонику. Предложена новая классификация плюмов.

6. Под углом зрения новых представлений рассмотрены процессы субдукции и сейсмичности на западно-тихоокеанском субдукционном секторе.

Основные результаты обсуждения процессов разломообразования в литосфере

1. Доказана стадийность в развитии разломов и процесса разломообразования в целом, в том числе на различных масштабных уровнях.

2. Показаны нелинейные соотношения между структурами и процессами, связанными с развитием внутренней структуры крупных разломов и разломных зон. Представлена концепция разломной зоны как нелинейной механической системы. Акцентировано внимание на продолжении исследований по многостороннему изучению разломов как особых геологических тел.

3. На базе тектоники плит показано развитие сетки разломов Украинского щита.

Основные результаты обсуждения сейсмичности в литосфере

1. Рассмотрены оригинальные подходы к интерпретации механизмов очагов землетрясений.

2. Детально обсуждены сейсмические процессы как вне связи со структурами и другими геолого-геофизическими параметрами, так и во взаимосвязи с глубинным строением земной коры на примерах сейсмоактивных регионов Дальнего Востока, Приморья, Байкало-Монгольской и Алтае-Саянской сейсмических зон. Особое внимание уделено Чуйскому (Алтайскому) сильному землетрясению 2003 года, а также землетрясениям Прибайкалья.

3. Рассмотрены весьма важные результаты исследований напряженного состояния земной коры, их результативность в связи с сейсмичностью и активизацией разломов. Представлены новые подходы к реконструкции полей напряжений, в том числе и на основе обработки статистических данных по повсеместно распространенной трещиноватости.

Рекомендации и решения

Участники совещания благодарят РФФИ и дирекцию Института земной коры СО РАН за финансовую поддержку проведения Совещания, Оргкомитет – за хорошую организацию, издание материалов и четкое проведение заседаний, круглых столов, дискуссий и экскурсий. Участники совещания отмечают высокий научный уровень проведенного мероприятия, актуальность тематики, аргументацию представленных материалов и их представление.

Участники совещания считают целесообразным регулярное, с интервалом в 2-3 года, проведение совещаний по комплексным проблемам разломообразования и сейсмичности в литосфере, поскольку эта комплексная проблема затрагивает в равной степени теоретические вопросы геодинамических процессов в литосфере и их практические следствия, тесно связанные со многими аспектами социальной сферы.

Участники совещания просят Оргкомитет обратиться в редколлегию журнала «Геология и геофизика» с просьбой посвятить один из номеров журнала проблеме разломообразования и сейсмичности в литосфере, представив для этого в редколлегию список рекомендуемых статей. Рекомендовать редколлегии электронного журнала «Геодинамика и тектонофизика» первоочередную публикацию статей, подготовленных по представленным на совещании докладом.

Участники совещания обращаются к дирекции ИЗК СО РАН с просьбой отметить сотрудников ИЗК, внесших существенный вклад в подготовку совещания и его проведение.