

В Иркутске проходит XX юбилейная научная конференция «Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса: от океана к континенту»

В Институте земной коры СО РАН (Иркутск) 18-21 октября проходит XX юбилейная научная конференция «Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса: от океана к континенту». В этом году в конференции принимают участие 130 ученых из девяти городов России, работа проводится по семи направлениям.

«Мы сделали так, чтобы охват докладов был максимально широким и соответствовал общим трендам геологии. У нас всегда много свежих данных из полей — люди вернулись из экспедиций и представляют для обсуждения новый, еще не опубликованный материал. При этом находятся новые аспекты или объекты исследований», — говорит один из основателей конференции, главный научный сотрудник ИЗК СО РАН член-корреспондент РАН Евгений Викторович Складов.

Формирование концептуальных основ мониторинга экстремальных геологических и эколого-геохимических процессов – одно из направлений работы конференции. В его рамках представлены и работы по крупному проекту Минобрнауки России по фундаментальным основам, методам и технологиям цифрового мониторинга и прогнозирования экологической ситуации на Байкальской природной территории. В рамках этого проекта ИЗК СО РАН продолжает развивать сеть станций сейсмомониторинга и анализировать новые данные по последним сейсмособытиям, в их числе Кударинское землетрясение с энергетическим классом $K=13.7$, случившееся 9 декабря 2020 года в дельте реки Селенги. Событие сопровождалось 72 афтершоками с энергетическими классами от 5.3 до 12.2.

«Нашими учеными были проанализированы вариации микросейсмических шумов, полученные на широкополосной сейсмической станции Куяда, расположенной в 37-ми километрах от эпицентра землетрясения и входящей в сеть пунктов комплексного мониторинга опасных геологических процессов ИЗК СО РАН, до и после землетрясения. За десять дней до землетрясения на сейсмограммах наблюдается постепенное увеличение амплитуд колебаний микросейсмических шумов в частотном диапазоне от 0.01 до 0.1 Гц. Максимальное увеличение амплитуд колебаний составило 19.5 относительно фона. Увеличение микросейсмического фона наблюдалось также в течение четырех дней после главного толчка. За это время было зафиксировано 48 афтершоков. Поляризационный анализ микросейсмического шума показал четко выраженную смену ориентации колебаний с хаотичной до юго-восточной, что хорошо согласуется с азимутом на эпицентр Кударинского землетрясения. Анализ сейсмограмм за последующий период после Кударинского землетрясения подобных эффектов в поле микросейсмических шумов не показал. Сопоставление данных деформационного и микросейсмического мониторинга позволяет сделать предположение о том, что в поле микросейсмических шумов, по-видимому, отразился процесс медленных подвижек по разлому перед землетрясением и после основного срыва (толчка) с последующим затуханием. Наблюдаемый эффект может быть интерпретирован как краткосрочный предвестник, исследования в данном

направлении будут продолжаться», — рассказала ученый секретарь ИЗК СО РАН кандидат физико-математических наук Анна Александровна Добрынина.

На конференции выступают и молодые ученые с результатами исследований, поддержанных грантами Российского научного фонда. «На конференции мы освещаем процессы не только на окраине, но и в центральной части нашей Сибирской платформы. Представлена целая плеяда докладов, посвященных кимберлитам, родственным породам, в том числе процессам, которые связаны с глубинным магматизмом», — отмечает старший научный сотрудник ИЗК СО РАН кандидат геолого-минералогических наук Анна Михайловна Дымшиц.

Интерес ученых вызывают разные участки Сибирского кратона — его центральные, краевые части. Исследования показывают, что литосфера этой территории очень разноплановая по химическому составу и температурам.

«Мы получили некоторые данные по глубинному строению под Сибирским кратоном — как распределяются температуры, какие породы слагают нашу Сибирь на глубине 150-200 километров. Это находит интересное приложение, потому что алмазопроисхождение работы должны проводиться в регионах с достаточно специфическими условиями. У нас есть такие кимберлитовые трубки как Удачный, Мир — они расположены в центральной части Сибирского кратона, это продуктивная на алмазы литосфера. В таких регионах мы можем наблюдать кимберлиты, богатые алмазами, но есть и краевые части Сибири, где тоже находят кимберлитовые трубки — например трубка Обнаженная, трубка Дьянга. В таких образованиях мы либо не наблюдаем алмазов, либо их содержание незначительное. Возникает вопрос — почему так происходит? Первая задача, которую нам нужно решить — понять, какой толщины литосферная мантия и могут ли в ней находиться алмазы. Мы решали эту задачу для окраины, в районе трубки Обнаженной, и показали, что литосферная мантия там не такая толстая, как в центральной части. Это первый аргумент в пользу того, что в краевых частях кимберлиту сложнее захватывать алмазы, но этого достаточно, чтобы проявления были — они сопоставимы с Кимберли (ЮАР), где высокоалмазные трубки. Эти данные ставят новые задачи и говорят о том, что происходили процессы, которые либо уничтожили алмазы в истории Земли, либо в этом регионе не было зарождения этого минерала», — рассказала Анна Дымшиц.

В этом году организаторами конференции выступают Институт земной коры СО РАН и Сибирское отделение РАН. Представленные доклады традиционно опубликованы в сборнике трудов конференции.

Вера Велякина, пресс-группа Иркутского филиала Сибирского отделения РАН.
Фото ИЗК СО РАН.