

Отчёт В.Г. Трифонова по Программе № 6 ОНЗ РАН, 2014 год

Название программы: Динамика континентальной литосферы: геолого-геофизические модели

Название проекта: Эволюция литосферы Альпийско-Гималайского континентального орогенического пояса в позднем кайнозое (олигоцен–квартер) и роль верхнемантийных потоков в её преобразовании

Руководитель проекта: В.Г. Трифонов

Основные результаты

В 2014 г. опубликована обобщающая статья («Late Cenozoic tectonic uplift producing mountain building in comparison with mantle structure in the Alpine-Himalayan Belt» в «International Journal of Geosciences») о развитии и причинах усиления вертикальных движений, приведших к новейшему горообразованию в Альпийско-Гималайском поясе. Статья подводит, на достигнутом рубеже, итоги многолетних исследований в этой области. В статье обосновывается усиление горообразовательных процессов в плиоцен-квартере и их связь с потоками верхнемантийного вещества, распространяющимися от Эфиопско-Афарского суперплюма. Опубликованы также результаты исследований по ряду частных вопросов, уточняющих детали усиления восходящих движений. Так, в Сирии на основе изучения речных террас сделаны оценки скоростей четвертичных вертикальных движений по активным разломам и в разных тектонических провинциях региона. В публикации по истории четвертичных вертикальных движений Ближнего Востока впервые представлены предварительные оценки таких движений в СЗ Армении и показана связь распространения древнейших гоминид из Восточной Африки в Аравийско-Кавказский регион ~1.8 млн. лет назад с активной тектоникой и вулканизмом. Подготовлены к опубликованию ранее полученные материалы по стратиграфии, археологии и тектонике раннего и среднего плейстоцена СЗ Армении. В статье впервые обосновано стратиграфическое расчленение вулканических образований и туфогенно-обломочных отложений указанного возраста на основе впервые выполненных палеомагнитных измерений, радиоизотопного датирования, споро-пыльцевого анализа, находок фауны и каменного археологического материала. Определены тектонические деформации и поднятие региона на 500–1000 м за последние 0.5 млн. лет.

Выполнены полевые исследования новейших структур СЗ Армении. Собран материал для палеомагнитных и петрохимических определений, радиоизотопного датирования и споро-пыльцевого анализа. В Армении наметились два типа четвертичных впадин. Памбакские впадины и некоторые детали строения Верхнеахурянской и Лорийской впадин обусловлены коллизионным взаимодействием литосферных блоков. Но в целом Ширакская, Верхнеахурянская и Лорийская впадины связаны с Транскавказской полосой деформаций и вулканизма, продолжающейся от западного края Аравийской плиты до Большого Кавказа и выраженной в СЗ Армении не только вулканическими извержениями Арагаца и Джавахета, но и подъёмом западного крыла, особенно интенсивным непосредственно возле оси зоны деформаций. Возможно, эта субмеридиональная зона является отражением и результатом течения подлитосферной мантии.