

ЗАЯВКА

на участие в программе фундаментальных исследований

Отделения наук о Земле РАН

«Динамика континентальной литосферы: геолого-геофизические модели»

Научные руководители акад. А.О. Глико и акад. Ю.Г. Леонов

1. *Направление Программы:* (1) Современная и новейшая (поздний кайнозой) динамика континентальной литосферы.
2. *Название проекта:* Эволюция литосферы Альпийско-Гималайского континентального орогенического пояса в позднем кайнозое (олигоцен–квартер) и роль верхнемантийных процессов в её преобразовании.
3. *Организация-исполнитель:* Геологический институт РАН.
4. *Руководитель организации:* Федонкин Михаил Александрович, директор, академик, телефон 9519981, факс 9510443, fedonkin@ginras.ru
5. *Руководитель проекта:* Трифонов Владимир Георгиевич, главный научный сотрудник, доктор геол.-мин. наук, телефон +7-9165404052, факс 9510443, trifonov@ginras.ru, vgtrifonov@yandex.ru
6. *Цель и задачи проекта (2013 г.):* обобщить данные об истории новейшего (олигоцен–квартер) горообразования в центральной части Альпийско-Гималайского орогенического пояса (от Альп до Гималаев) и выявить тенденции его развития; по геолого-геоморфологическим, структурным и вещественным индикаторам оценить преобразования литосферы пояса, роль неоднородности проявления геодинамических процессов в литосфере и воздействия подлитосферных верхнемантийных потоков в этих преобразованиях. Конкретные задачи исследований 2013 г. разделяются на две группы. Первая группа – исследование истории формирования структурных ансамблей пояса: обобщение результатов многолетних исследований новейшей молассы Центрального Тянь-Шаня с целью восстановления истории формирования горного сооружения; проведение полевых работ по изучению новейшей молассы Зайсанской впадины с целью последующего сравнения новейшего развития Тянь-Шаня и Алтая; изучение плиоцен-четвертичных комплексов Северной Армении (район Джавахета) и Северо-Западного Кавказа с целью восстановления позднекайнозойской эволюции этих регионов. Вторая группа – сейсмотомографический анализ строения мантии под Альпийско-Гималайским поясом, исследование и геодинамическая интерпретация неоднородности проявлений новейших деформаций в литосфере пояса с целью оценки

роли процессов течения и преобразования верхней мантии в новейшей тектонике и горообразовании.

7. *Актуальность и новизна работы, обоснование необходимости ее выполнения.* В ходе работ по проектам программы ОНЗ РАН № 6 (2009–2012 гг.) было выполнено мелкомасштабное обобщение данных по истории развития Альпийско-Гималайского орогенического пояса в олигоцен–квартере, обосновано усиление горообразования в поясе в последние 2–4 млн. лет, построено несколько сейсмотомографических профилей через мантию Альпийско-Гималайского пояса и соседних регионов. На основе этих данных разработан предварительный вариант геодинамической модели, предусматривающей важную роль течения и преобразования верхней мантии в формировании структуры и рельефа пояса. При этом решающее значение имели верхнемантийные потоки от длительно существующего в виде меридионально вытянутой зоны Эфиопско-Афарского суперплюма. Указанные результаты и их интерпретация получены впервые и являются оригинальными. В 2013 г. предполагается развить и уточнить предложенную оригинальную модель, для чего планируется выполнить новые полевые работы, обработку полевых данных, анализ и обобщение материалов о глубинном строении пояса и его соотношении с неотектоническими процессами.
8. *Имеющийся научный задел.* В предыдущем пункте заявки кратко охарактеризованы основные результаты работ авторов по предыдущим проектам программы ОНЗ РАН № 6, которые являются научным заделом работ 2013 г. Результаты выполненных работ частично опубликованы (Бачманов и др., 2009; Соколов, Трифонов, 2012; Трифонов, 2012; Трифонов и др., 2010_{1,2}, 2012_{1,2,3}; Трифонов, Соколов, 2011; Трихунков, 2012; Трихунков, Бачманов, 2011; Trifonov et al., 2010, 2011, 2012; и др.)
9. *Содержание работы 2013 г., методы и способы решения.* Будут описаны и палеомагнитно опробованы разрезы новейшей молассы в Зайсанской впадине (Северо-Восточный Казахстан), исследованы разрезы и соотношения плиоцен-четвертичных комплексов Северной Армении (район Джавахета) и Северо-Западного Кавказа. На проведение этих экспедиционных работ придутся основные расходы по проекту. Будут выполнены обработка и обобщение результатов предшествовавших полевых работ в Центральном Тянь-Шане, районах Джавахета и Северо-Западного Кавказа. Для корреляции тектонических событий будут применены геолого-геоморфологические, радиоизотопный, палеомагнитный, палеонтологические и археологические методы. Будут продолжены анализ и обобщение сейсмотомографических данных о строении верхней мантии под Альпийско-Гималайским поясом и сопоставление материалов о

глубинном строении с данными о развитии новейшей структуры и горообразования.

Результаты будут представлены на международных и российских совещаниях.

10. *Ожидаемые результаты в 2013 г. (конкретно), их теоретическое и практическое значение.* (1) Публикация статей в реферируемых журналах: о четвертичной тектонической эволюции северо-запада Аравийской плиты по данным изучения речных террас Сирии; о четвертичной эволюции района Джавахета (Армения); о новейшей структуре Северо-Западного Кавказа; о роли вариаций напряженно-деформированного состояния активных областей, выраженных гиперциклами сейсмичности, в тектонических процессах. (2) Новые результаты изучения и палеомагнитного опробования разрезов молассы новейших впадин Центрального Тянь-Шаня, определение возраста и корреляция неотектонических событий. (3) Новые данные о воздействии течения и преобразования верхней мантии и низов коры на неотектонику и горообразование в Альпийско-Гималайском поясе.
11. *Основные этапы выполнения проекта.* **Первый квартал 2013 г.** – подготовка публикаций и обработка полевых материалов 2012 г. **Второй квартал 2013 г.** – полевые работы на Кавказе; обработка сейсмотомографических материалов. **Третий квартал 2013 г.** – полевые работы в Горном Алтае и Армении. **Четвертый квартал 2013 г.** – обработка материалов полевых работ; подготовка результатов к печати.
12. *Количество и состав исполнителей, в том числе докторов и кандидатов наук.* Всего исполнителей – 7, в том числе докторов наук – 1, кандидатов наук – 4, молодых специалистов и студентов – 2.
13. *Объем финансирования на 2013 г.* – 225 тыс. руб.

Руководитель организации
директор Геологического института РАН,
академик

Руководитель проекта

М.А. Федонкин

В.Г. Трифонов