

## КРАТКИЙ ОТЧЕТ за 2011 г.

Тема: Тектоническая эволюция центральной части Альпийско-Гималайского коллизионного пояса в позднем кайнозое, № госрегистрации 01201156684.

Научный руководитель – дгмн Трифонов В.Г.

### 1. Основные результаты

Завершена рукопись книги «Неотектоника, современная геодинамика и сейсмическая опасность Сирии». В части I описаны неотектоника, вулканизм и эволюция Сирии в олигоцен–квартере на фоне всего Аравийско-Кавказского региона. Показана роль астеносферных потоков в его неотектоническом развитии. Часть II посвящена активным разломам и другим молодым деформациям, GPS измерениям, инструментальным и историческим землетрясениям, архео- и палеосейсмичности, а часть III – сейсмогенерирующим зонам, детерминистической и вероятностным оценкам сейсмической опасности Сирии. Приложены цветные карты неотектоники и современной геодинамики 1:1000000. Книга – вклад в изучение региона и методически важна для аналогичных исследований в России.

Обоснована важная роль астеносферы в перемещении, деформации и преобразовании литосферы центральной части Альпийско-Гималайского пояса поэтапной реконструкцией неотектонического развития и анализом сейсмотомографических данных о строении мантии. С закрытием Тетиса в конце эоцена и до начала плиоцена коллизия замедлила сближение гондванских плит с Евразией, и латеральные астеносферные потоки от Эфиопско-Афарского суперплюма распространились под них до северного края пояса, перерабатывая верхнюю мантию. Они деформировали литосферу и обусловили магматизм, тектоническое расслоение и большие латеральные перемещения. В плиоцен-квартере воздействие астеносферы привело к разуплотнению верхов мантии и низов коры, что резко усилило восходящие движения и создало современный горный рельеф пояса.

Выполнено детальное описание и палеомагнитное опробование «немых» молассовых толщ Центрального Тянь-Шаня (южный борт Нарынской впадины на северном склоне хр. Байбиче-Тоо и южный борт Иссыккульской впадины на северном склоне горы Кызыл-Тоо). Это позволит скоррелировать тектонические события в истории горообразования Центральной Азии.

На основе анализа сейсмичности Восточного Средиземноморья (сегмент Эль Габ Трансформы Мёртвого моря и соседняя часть Восточно-Анатолийской зоны разломов) и Альпийско-Гималайского пояса в целом обнаружено, что наряду с характерными событиями и сейсмическими циклами, определяющими повторяемость землетрясений, имеют место более долгопериодные вариации сейсмичности продолжительностью 1200–1800 лет. Представлены данные, что эти вариации связаны с изменениями напряжённо-деформированного состояния региона. До сих пор они не учитывались при оценках сейсмической опасности.

### 2. Сведения о реализации исследований на практике

Актуализирована база данных об активных разломах на территориях России и в полосе 300 км вокруг её границ (учтены новые данные последних 15 лет, уточнены расположение и параметры разломов). Выполнена сегментация разломов. По длине сегментов и фактической сейсмичности в их зонах сделана экспертная оценка потенциальной  $M_{max}$  сегментов. На этой основе выделены и параметризованы сейсмолинеаменты, являющиеся главным источником сейсмической опасности территории России. Выполненная работа стала сейсотектонической основой для создания готовящегося нового комплекта карт общего сейсмического районирования России ОСР-2012.