

УДК 550.36.361

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЭРОЗИИ КОЛЛИЗИОННЫХ ПОДНЯТИЙ НА СТРОЕНИЕ НАДВИГОВЫХ ЗОН И ПРОЦЕСС ЭКСГУМАЦИИ ГЛУБИННЫХ ПОРОД (ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ)

© 2014 О.И. Парфенюк

*Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, Москва, 123995;
e-mail: oparfenuk@mail.ru*

Исследование коллизионных структур проводится на основе комплексной модели тепловой и динамической эволюции области надвига для реологически расслоенной литосферы, включающей жесткую верхнюю кору, разбитую на блоки, и нижнюю кору и литосферную верхнюю мантию, которые различаются значениями эффективной вязкости. Задача решается методом конечных элементов с использованием сетки, деформируемой во времени (метод Лагранжа). Горизонтальное сокращение коры сопровождается надвигом блоков верхней коры вдоль наклонной зоны нарушений, появлением дополнительной нагрузки на слои, лежащие под этой зоной, и эрозией образующихся покровов. Эти процессы компенсируются вязкими течениями на глубинах нижней коры и верхней мантии. Результаты расчетов с различными значениями скорости эрозии (от 0.25 до 5 мм/год) показали, что этот параметр слабо влияет на величину посленадвигового поднятия, определяемого в основном вязкостью нижней коры и литосферной верхней мантии, но приводит к появлению на поверхности глубинных пород с различной степенью метаморфизма.

Ключевые слова: литосфера, земная кора, коллизия, надвиг, эрозия, реология.