

М. В. З а р е ц к а я (Краснодар, КубГУ). **О решении краевых задач взаимодействия плюма с нижним основанием литосферной плиты.**

Рассматривается проблема оценки воздействия со стороны верхней мантии на нижнее основание литосферной плиты субстанциями (СБ), находящимися в конвективном движении, называемыми плюмами. Моделируя литосферную плиту трехмерной многослойной средой с неоднородностями (включениями или трещинами) и разнотипным нижним основанием, а плюм двумерным покрытием сложной формы, получены смешанные краевые задачи.

Для моделирования процесса осаждения применяется математический аппарат интегральной факторизации [1], включающий методы топологической алгебры, факторизации полных матриц-функций нескольких комплексных переменных. Краевая задача сведена к исследованию систем псевдодифференциальных уравнений меньшей размерности, символ оператора которых равен нулю. Доказано, что эти уравнений корректны и сведены к операторным уравнениям второго рода с вполне непрерывным оператором в некотором банаховом пространстве.

Для прикладных целей удалось построить приближенное решение. Это решение позволяет реализовать различные алгоритмы построения уточненного решения системы псевдодифференциальных уравнений. В частности, в зависимости от значений физико-механических характеристик плиты и материала плюма, формы и условий их взаимодействия во всех зонах контакта, можно исследовать неравномерность концентрации напряжений и определить условия излияния магмы на поверхность с образованием трапповой провинции.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ (№ № 08-08-00669, 08-01-99012, 06-01-96635, 06-01-96641), гранта Президента РФ НШ-2298.2008.1.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бабешко В. А., Бабешко О. М., Евдокимова О. В.* Об интегральном и дифференциальном методах факторизации. — ДАН, 2006, т. 410, № 2, с. 168–172.