

2. Нигматулин Р.И. Динамика многофазных сред. Ч. 1, 2. – М.: Наука, 1987.

3. Juray De Wilde, Denis Constales, Geraldine J. Heynderickx, Guy B. Marin Assessment of filtered gas-solid momentum transfer models via a linear wave propagation speed test. International journal of multiphase flow 33 (2007). – 616–637.

## **Применение метода конечных элементов к задачам о напряженном состоянии вязкоупругих горных пород**

*М.В. Банушкин*

*АлтГУ, г. Барнаул*

Ряд экспериментов и наблюдений показывает, что горные породы в коре мантии проявляют как упругие свойства (в процессах с характерными временными интервалами  $1-10^4$  лет), так и свойства вязкой жидкости ( $10^{11}-10^{17}$  лет) [1]. Следовательно, их поведение можно исследовать, пользуясь моделью вязкоупругого твердого тела.

На основании сейсмологической концепции о том, что землетрясение в пределах земной коры возникает в результате излучения упругих волн динамически распространяющимся разрывом сдвигового типа, ранее было численно исследовано формирование линий сдвига в упругой среде [2]. Полученные результаты расчетов хорошо согласуются с данными экспериментальных наблюдений, а также с теоретически ожидаемыми.

В данной работе рассматриваются различные модели вязкоупругих тел для изучения горных пород, на основе метода конечных элементов [3] разрабатывается алгоритм численного счета, который позволит продолжить исследование процесса локализации сдвигов применительно к вязкоупругим средам.

### **Библиографический список**

1. Теркот Д., Шуберт Дж. Геодинамика. Геологические приложения физики сплошных сред / Д. Теркот, . – М.: Мир, 1985. – 736 с.

2. Банушкин М.В., Бушманова О.П. О численном моделировании макро-разрывов сдвигового типа // Известия АлтГУ. – 2010.

3. Зенкевич О. Метод конечных элементов в технике. – М. : Мир, 1975. – 541 с.