**Результаты работ по научно-исследовательским программам, проектам Президиума РАН, ОМН РАН и Сибирского отделения РАН в 2014г..**

**Проект СО РАН N 4.9. Разработка методов локализации сейсмоопасных зон  
дилатансии в земной коре на основе модели сейсмических процессов в  
сложно-построенных (трещиноватых, флюидонасыщенных, упруго-пористых) средах.**

**Р**ук. чл-корр. РАН С.И. Кабанихин

Научный руководитель - академик РАН Н.П. Лаверов. Институт физики Земли РАН.

Отв. исполнитель - д.ф.-м.н. Х.Х. Имомназаров.

В ходе выполнения проекта построена нелинейная модель двухскоростной гидродинамики гетерофазных сред, неравновесных по давлению в фазах. Численно исследованы конвективные течения смеси сжимаемых вязких жидкостей и высокочастотное акустическое воздействие на конвективное течение гетерофазных сред в двухжидкостном приближении. Проведена серия тестовых численных экспериментов. Разработаны новые методы решения прямых и обратных задач для системы уравнений теории упругости, включая задачи определения источников волновых процессов, задачи продолжения сейсмических полей. Построены новые алгоритмы численного решения многомерных обратных задач, основанные на обобщении метода Гельфанда-Левитана-Крейна.