

Семинар ИТПЗ РАН  
(Профсоюзная 84/32, здание ИКИ РАН, эт.2(тех), к.207.)

**26 декабря, четверг, 11.00**

## **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВУЛКАНИЧЕСКИХ И ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ СИСТЕМ**

**О.Э. Мельник, А.А. Афанасьев, И.С. Уткин**

*НИИ механики МГУ им. М.В. Ломоносова.*

В докладе будет сделан ретроспективный обзор нелинейных моделей вулканических процессов, разработанных в группе динамической вулканологии НИИ механики МГУ.

Магма представляет собой уникальный объект со сложными свойствами. При ее подъеме к земной поверхности происходят физико-химические превращения, включающие нуклеацию пузырьков, их рост, коалесценцию, фильтрацию газа через подвижную пористую среду, нуклеацию и рост кристаллов различных минералов. Эти процессы сказываются на режиме течения и реологических свойствах магмы. Нелинейная зависимость между движущим перепадом давления и скоростью подъема магмы приводит к наличию нескольких стационарных решений краевой задачи при фиксированных условиях в очаге извержения. Переход между этими стационарными режимами приводит к периодическим или непериодическим изменениям расхода магмы.

В докладе будут рассмотрены модели взрывного (взрывного) и экструзивного (медленного роста лавовых куполов) извержений. Кроме того, будут рассмотрены вопросы взаимодействия магмы и вулканических газов с геотермальной вулканической системой на примере формирования медных порфирировых месторождений.