

**Численное моделирование влияния экзогенных факторов на режим
магматизма**

Научный руководитель – Ребецкий Юрий

Мягков Дмитрий Сергеевич

Кандидат наук

Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, Москва, Россия

E-mail: dsm@ifz.ru

Важный механизм, способный объяснить генезис напряжений внутриконтинентальных орогенов, а также подвижных поясов вообще – механизм нагружения пород коры при формировании интрузий. Магматический расплав, проникая по каналам и подводящим разломам должен иметь минимальный уровень давления, превышающий величину минимального нормального горизонтального напряжения. При выполнении этого условия возможно продвижение интрузии в форме дайки с плоскостью перпендикулярной оси минимального горизонтального сжатия, но при этом превышение давления над минимальным горизонтальным сжатием, строго говоря, ограничены только параметрами очага и может достигать весьма существенных значений, порядка уровня тектонических напряжений и выше. Тектонофизический анализ соотношения подробно представлен в статье [1], где показано, что уровень напряжений в теле интрузии в первую очередь зависит от соотношения давления в очаге с литостатическим давлением в окружающих породах и плотности магмы.

В данной работе изучается влияние аномальных коровых напряжений на режим развития интрузий. Один из механизмов генерации аномальных напряжений - денудационный. Он рассмотрен в работе [2]. Тектонические и эрозионно-аккумулятивные процессы способны создать контрастное напряжённо-деформированное состояние в верхней коре с генерацией надлитостатических напряжений на уровне первых десятков МПа. Интрузии, при проникновении, также создают дополнительную нагрузку. Методом численного моделирования, на примере структур Норильского рудного узла, показано, что при формировании интрузий, геометрия распространения последних может контролируется аномальными напряжениями, генерация которых связана с экзогенными процессами.

Работа выполнена в рамках госзадания ИФЗ РАН

Источники и литература

- 1) Ребецкий Ю.Л., Стефанов Ю.П. О механизме взаимодействия сильных землетрясений и вулканизма в зонах субдукции // Вестник Камчатской региональной ассоциации "Учебно-научный центр". Серия: Науки о Земле. Т.: 4, №: 56. 2022. С. 41-58.
- 2) Ребецкий Ю.Л., Сим Л.А., Козырев А.А. О возможном механизме генерации избыточного горизонтального сжатия рудных узлов Кольского полуострова (Хибины, Ловозеро, Ковдор) // Геология рудных месторождений. 2017. Т. 59. № 4. С. 263–280.