

СВЯЗЬ ФЛЮИДНОГО РЕЖИМА С ТРЕЩИНОВАТОСТЬЮ И НАПРЯЖЕННЫМ СОСТОЯНИЕМ ЗЕМНОЙ КОРЫ (НА ПРИМЕРЕ ПЕЧЕНГСКОЙ СТРУКТУРЫ БАЛТИЙСКОГО ЩИТА)

Милановский С.Ю.¹ Боревский Л.В.²

¹ - ИФЗ РАН, Москва, svetmil@mail.ru,

² -ГИДЭК, Москва, info@hydec.ru

Важнейшим результатом, бурения на Печенгской структуре является обнаружение свободных метаморфогенных вод на глубинах до 9км, а также выявленное соотношение между гидрогеологической (флюидной) зональностью и физико-механическими границам в земной коре. Этим глубинам соответствуют зона понижения сейсмических скоростей в коре (волновод) и повышенная трещиноватость пород *in situ*. Выявлены связи теплового поля с гидрофизической зональностью земной коры и её трещиноватостью. Установлено, что наиболее существенной причиной роста теплового потока с глубиной, наряду с палеоклиматическим эффектом, имеющим ограниченное по глубине влияние, является нисходящая фильтрация метеорных вод по трещинам зоны экзогенной трещиноватости развитой на Балтийском щите. Причина этого эффекта – комбинация адвективной фильтрации по трещиноватой коре, структурного фактора и палеоклимата. Анализ теплового потока для изучаемой области показал, что фильтрация (трещиноватость) играет определяющую роль при подчиненном влиянии изменяющейся температуры поверхности и малозначительном вкладе структурной неоднородности пород. На примере теплофизических измерений показана неоднозначность (артефакт) представление об интегральных свойствах трещиноватого разреза основанная на данных лабораторных исследований керна. Аналогичный вывод, подтверждаемый сверхглубоким бурением (СГ-3, КТВ), может быть сделан и по отношению к оценкам проницаемости трещиноватой коры. Площадные геотермические исследования позволили выявить пространственную неоднородность теплового поля в верхней части коры. Анализ гидро-геотермического поля Печенги выявил его связь с полем напряжений, разломной тектоникой и соответственно с неоднородной латеральной проницаемостью верхней части коры. Для глубин более 6км установлена связь метаморфических процессов с разномасштабным перераспределением U и Th в породах на глубинах до 10 км обусловленная флюидным фактором. С позиции дилатансионной модели В.Н.Николаевского проведен анализ геотермической, сейсмической, геоэлектрической, плотностной и петрологической моделей земной коры. При сопоставлении Р-Т условий на границах Конрада и Мохо выявлено их соответствие границам прерывистого скольжения и дислокационной пластичности соответственно. Область яркой дилатансии для геоматериалов в коре совпадает с положением зоны пониженных скоростей в разрезе СГ-3.