

Т.К.Злобин, А.И.Абдурахманов, Е.К.Мархинин
ИВГиГ ДВО РАН, НИГТЦ ДВО РАН

ГЛУБИННАЯ СТРУКТУРА КУРИЛЬСКОЙ ДУГИ И СВЯЗАННЫЙ С НЕЙ ВУЛКАНИЗМ

В результате постановки глубинных сейсмических исследований методами ГСЗ и МОВЗ на островах Курильской островной дуги

18

и применения новой методики исследований были получены принципиально новые данные о глубинной структуре вулканических областей.

Определена структура литосферы до глубин 140 км и более. Установлены 7-8 сейсмических границ, их морфология, мощности и скоростные параметры слоев. На основе сопоставления лабораторных исследований глубинных ксенолитов и скоростных параметров предложена геологическая модель литосферы и земной коры.

Согласно этой модели земная кора островов состоит из 4-х основных слоев: вулканогенно-осадочного, гранито-гнейсового, гранулитогнейсового и базальтового. Мощности их в среднем равны: 2,5-3,0; 3-5; 4-6 и 18-21 км; скорости: 4,1; 6,0; 6,5 и 7,0 км/с. Мощность земной коры составляет в среднем 33 км. Следует подчеркнуть значительную (25-30 км) мощность коры на Центральных Курилах (в отличие от существующей точки зрения) и прослеживание вдоль всей дуги, включая Средние Курилы, "гранитного" слоя.

Выявлены локальные особенности поведения сейсмических границ под вулканическими аппаратами. В частности - прогиб поверхности фундамента под вулканами (Менделеева, Тятя и др.) аномальное поведение базальтового слоя коры, воздымание или прогиб поверхности М, аномалии скоростей. Выделены области повышенной гомогенизации вещества. Эти области на основе анализа динамики продольных и поперечных сейсмических волн, а также их положения связываются с магматическими очагами вулканов. Проанализировано положение выделенных таким образом магматических очагов. Они установлены в верхней части разреза коры на глубинах 5-10 км, а также в низах ее на глубинах 20-40 км и в верхней литосфере до глубин 150 км. Установлена связь приповерхностных структур с глубинными, а также периферических очагов с глубинными зонами магмообразования.