

СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ, ТЕНДЕНЦИИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ МИКРОСЕЙСМИЧЕСКОГО ТЕЛЕСКОПИРОВАНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ

Дубянский В.И.

Опыт отечественной и мировой геофизики показывает, что консолидированная Земная кора постоянно находится в поле упругих колебаний, проявляющихся на ее поверхности в виде микросейсмических волн. Эти волны имеют вид стационарного или квазистационарного во времени случайного процесса со сплошным частотным спектром, в диапазоне от долей до десятков и даже нескольких тысяч герц. Это в свою очередь означает, что колебательные процессы захватывают все оболочки Земли и доставляют к ее поверхности информацию о строении и состоянии среды на различных уровнях масштабной иерархии. Энергетический спектр микросейсм Земли находится на уровне нано величин смещения, скоростей и ускорений колебаний, регистрируемых на дневной поверхности.

В настоящее время отмечается заметное возрастание научного и практического интереса к разработке идеи применения микросейсмических полей для геологического изучения недр. Этому способствуют очевидные и ожидаемые преимущества "пассивной сейсморазведки" по сравнению с ее индустриальными аналогами. Микросейсмическое излучение Земли несет в себе полную информацию о вещественно-структурном строении недр и, что особенно важно, о динамике современных эндогенных процессов в литосфере. Здесь не требуется применения дорогостоящих источников зондирующих импульсов (взрывов, вибраторов, ударных устройств), а также отпадает необходимость в ожидании землетрясений, выполняющих роль источников "освещения" недр в сейсмологии.