

## СОВРЕМЕННЫЙ ВУЛКАНИЗМ И СЕЙСМИЧНОСТЬ: ВЕКОВЫЕ ТРЕНДЫ И СВЯЗЬ С СОЛНЕЧНОЙ И ГЕОМАГНИТНОЙ АКТИВНОСТЬЮ

С.В. Белов<sup>1</sup>, И.П. Шестопапов<sup>2</sup>, Е.П. Харин<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского РАН, e-mail: s.belov@sgm.ru

<sup>2</sup> Геофизический центр РАН, e-mail: e.kharin@gcras.ru

1. Анализ вариаций современного глобального вулканизма и сейсмичности на протяжении последних столетий позволяют предполагать наличие общего векового цикла, проявляющегося в последовательном нарастании активности в его начале и снижении в конце цикла.

2. В вековом цикле вулканической и сейсмической активности намечается 3 периода примерно по 33 года, длительность каждого из которых кратна трём 11-летним циклам солнечной активности.

3. Тренды векового цикла вулканической и сейсмической активности положительно коррелируют друг с другом. В то же время с солнечной и с геомагнитной активностью выявлена их отрицательная корреляция, которая нарушается в периоды мощных солнечных вспышек, когда генерируются интенсивные потоки заряженных частиц в широком диапазоне энергий.

4. Установлена положительная корреляция энерговыделений при землетрясениях с числом мощных землетрясений ( $M \geq 8$ ), а также энерговыделений при вулканических извержениях с объемом выбрасываемого пепла. Объем излившейся лавы положительно коррелирует с относительно слабыми землетрясениями ( $6.4 \geq M \geq 5.5$ ) и с вулканическими извержениями небольшой энергии ( $E \leq 10^{17}$  Дж.).

5. Можно предположить, что солнечная активность, определяя характер геомагнитных вариаций, оказывает триггерное воздействие и является спусковым механизмом, вызывающим «сейсмический шум», т.е. возникновение относительно слабых землетрясений и активизацию вулканов, энергия которых не превышает  $10^{17}$  Дж. Для крупных землетрясений и высокоэнергетических вулканических извержений такая связь не прослеживается.

6. Похожий характер глобальных вариаций и трендов вулканической и сейсмической активности, а также наличие корреляционных зависимостей между ними указывают на внутреннее единство эндогенной активности Земли в целом, являющейся видимо следствием общего геофизического процесса в солнечно-земной системе.