

# **Индикаторы изменений напряженно-деформированного состояния геосреды при подготовке и реализации сильных тектонических землетрясений по данным многолетних измерений с подземными электрическими антеннами**

---

**Гаврилов В.А. (1), Дещеревский А.В. (2), Бусс Ю.Ю. (1),  
Морозова Ю.В. (1), Власов Ю.А. (1), Федористов О.В. (1), Денисенко  
В.П. (1)**

(1) Федеральное государственное учреждение науки Институт вулканологии и сейсмологии  
Дальневосточного отделения Российской академии наук, Петропавловск-Камчатский, Россия

(2) Федеральное государственное учреждение науки Институт физики Земли Российской академии наук,  
Москва, Россия

e-mail: vgavr1403@mail.ru

Представлены результаты ретроспективного анализа данных непрерывного многолетнего мониторинга изменений удельного сопротивления горных пород в зоне Петропавловск - Камчатского геодинамического полигона. Мониторинг проводится с 2005 г. на базе электромагнитных измерений с подземными электрическими антеннами. Физической основой метода является связь между изменениями влажности значительного объема горных пород и воздействующими на геосреду тектоническими напряжениями. Основным конструктивным элементом антенн являются обсадные колонны скважин. Измерения проводятся в диапазоне 25 – 1200 Гц по четырем частотным каналам. Расчетные значения глубин мониторинга составляют от 50 м до 2250 м в зависимости от частотного диапазона измерений и расположения измерительного пункта.

Основная задача проводившихся исследований связана с формированием пакета индикаторов изменений напряженно – деформированного состояния (НДС) геосреды – наиболее информативных параметров, изменения которых связаны с подготовкой близких сильных тектонических землетрясений. Предполагается, что такой пакет индикаторов НДС для Петропавловск - Камчатского геодинамического полигона будет сформирован в конечном итоге на основе данных многолетних комплексных скважинных измерений, проводимых на полигоне. В состав этих измерений в настоящее время кроме измерений с подземными электрическими антеннами входят геоакустические измерения, а также измерения удельной электропроводности, уровня, плотности, дебита, температуры воды скважин. Приводятся результаты сопоставления данных мониторинга изменений удельного сопротивления горных пород с результатами по другим видам многолетних измерений, проводимых в зоне Петропавловск - Камчатского геодинамического полигона.