

# Сейсмичность и микросейсмичность при воздействии на подземные флюидные системы

---

Турунтаев С.Б., Зенченко Е.В., Рига В.Ю.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт динамики геосфер имени академика М.А. Садовского РАН, Москва, России

e-mail: stur@idg.ras.ru

Проблема прогнозирования реакции подземных флюидных систем на техногенное воздействие приобретает все большую значимость в связи с начавшимся во всем мире широким введением в эксплуатацию нетрадиционных месторождений нефти и газа и реализацией проектов по использованию геотермальных источников энергии. И в одном, и в другом случае предполагается проведение массовых гидравлических разрывов пластов (для повышения дебитов на месторождениях углеводородов, получения перегретой воды, для увеличения приемистости закачивающих скважин). Проведение многостадийных гидроразрывов является основным методом разработки сланцевых месторождений углеводородов, а также залежей в доманиковской и баженовской свитах в России. Наряду с задачами прогнозирования развития катастрофических последствий воздействий на недра, в последние годы повысился интерес к возможностям использования микросейсмического мониторинга для получения дополнительной информации о механических свойствах коллекторов, о сейсмодеформационных и флюидодинамических процессах, происходящих в них. Наиболее широко сейсмический мониторинг используется для оперативного определения положения трещины гидроразрыва пласта. Появились и работы, показывающие возможность использования данных микросейсмического мониторинга для оценки проницаемости пласта. В докладе рассматриваются примеры возникновения сейсмичности, связанной с воздействием на подземные флюидные системы, вопросы повышения качества получаемых данных и их интерпретации, предлагается модель возникновения и распространения сейсмических событий при закачке, приводятся примеры результатов расчетов по предложенной модели. В докладе рассматриваются примеры возникновения сейсмичности, связанной с воздействием на подземные флюидные системы, вопросы повышения качества получаемых данных и их интерпретации, предлагается модель возникновения и распространения сейсмических событий при закачке, приводятся примеры результатов расчетов по предложенной модели.