

Генерация микросейсмической активности при распространении трещины гидроразрыва пласта

Н.Г. Шварёв, Н.С. Марков

(Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, НОЦ «Газпромнефть-Политех»)

Микросейсмические события, возникающие во время гидроразрыва пласта (ГРП) и отслеживаемые с помощью (микро-) сейсмического мониторинга, индуцируются распространением трещины ГРП. Численное моделирование является основой для количественного изучения и интерпретации результатов сейсморазведки в терминах механики деформируемого твердого тела. С его помощью можно принимать более точные решения по разведке и разработке недр, месторождений, добыче нефти и газа.

В ходе работы создана программа генерации микросейсмической активности при распространении трещины ГРП, в которую были интегрированы модели трещины Planar3D и Pseudo3D. Проведен ряд исследований, на основании результатов которых можно сделать вывод, что большинство событий происходит вокруг распространяющейся трещины ГРП. Это позволяет определить изменение положения фронта во времени на основании (микро-) сейсмического мониторинга.