

# Математические модели гидроразрыва пласта

Есипов Денис Викторович

*Институт вычислительных технологий СО РАН (Новосибирск), Россия*

e-mail: esipov@ict.sbras.ru

## Аннотация

Будут рассмотрены как ставшие уже классическими одномерные модели: KGD модель, PKN модель, радиальная модель и их современные улучшения. Основными путями их улучшения являются: учет фильтрационных утечек жидкости гидроразрыва через стенки трещины в породу и учет переноса и осаждения пропанта в трещине. Все эти модели обладают двумя существенными недостатками: трещина рассматривается как плоский прямоугольный разрез и трещина распространяется только в продольном направлении. Дальнейшее совершенствование моделей гидроразрыва сосредоточено на устранении этих недостатков. Рассмотрение искривления траектории трещины в горизонтальной плоскости привело к созданию двумерных моделей гидроразрыва, а рассмотрение наряду с продольным вертикального распространения трещины привело к созданию псевдотрехмерных моделей. Отметим, что в псевдотрехмерных моделях трещина остается плоской, а следовательно, и распространяется такая трещина только в одной плоскости. Также будут рассмотрены и полностью трехмерные модели.