

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

«Построение карт проницаемости методом спектрального моделирования с адаптацией на геофизические и гидродинамические исследования скважин»

выполненную обучающимся гр. 3640103/90401

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

Штробелем Никитой Владиславовичем

Актуальность работы: Коэффициент проницаемости является ключевой характеристикой для оценки добычных возможностей скважин. На данный момент применяются различные подходы к определению проницаемости и картированию ее по площади залежи. Однако, данные подходы имеют недостатки, связанные либо со сложностью использования 2D/3D гидродинамических моделей, либо с невозможностью комплексировать данные ГИС и ГДИС для построения карт проницаемости при использовании методов геометрической интерполяции (кригинг, сплайны и т.д.). Именно этим обусловлена актуальность создания наиболее общей концепции определения проницаемости и распространению ее в неразбуренные зоны пласта.

Характеристика работы: Квалификационная работа состоит из введения, трех глав и заключения. В первой главе произведен анализ используемых методик расчета проницаемости коллектора. Во второй главе рассмотрены подходы для комплексирования разнородных данных проницаемости по ГИС, ГДИС и распространения полученных значений в объеме залежи. В третьей главе представлена апробация алгоритма на синтетических данных и проверка соответствия поля проницаемости гидродинамике с использованием коммерческого гидродинамического симулятора. Также представлено сравнение алгоритма с традиционными методиками построения карт на примере прогнозирования проницаемости для реального объекта. Оценено преимущество предлагаемого решения над традиционными подходами. Выводы к работе полностью соответствуют поставленным задачам.

Замечания по работе:

1. В работе мало внимания уделено анализу существующих методик интерполяции проницаемости.
2. В работе предоставлено мало информации по деталям проведения экспериментов в главе 3, в частности:
 - a. Как были соблюдены граничные условия вокруг скважин при моделировании работы скважин.
 - b. Способы определения радиуса осреднения проницаемости вокруг скважин.
3. Возможно, при апробации на синтетических и реальных данных была использована слишком грубая сетка в симуляторе, поэтому рекомендуется провести анализ влияния этого фактора на результаты моделирования.
4. Не приведены возможные причины отклонения на кросс-плотах проницаемости по ГДИС и проницаемости по результатам спектрального моделирования.

Заключение: Выпускная квалификационная работа Штробеля Н.В. по теме «Построение карт проницаемости методом спектрального моделирования с адаптацией на геофизические и гидродинамические исследования скважин» соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам и заслуживает оценки «отлично».

Рецензент

Руководитель центра

ООО «Газпромнефть НТЦ»

«8 » июня 2021г



В.С. Котежеков