

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гладких Евгения Александровича «**Разработка моделей оценки коэффициента вытеснения нефти в различных геолого-физических условиях (на примере месторождений Пермского Прикамья)**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений

Коэффициент вытеснения нефти водой является важной характеристикой, демонстрирующей потенциал коллектора нефти в условиях реализации упруговодонапорного режима залежи при проектировании систем разработки и обосновании коэффициента нефтевытеснения. Эта характеристика определяется экспериментально, однако в ряде случаев приходится использовать эмпирические или аналитические зависимости, установленные при статистической обработке результатов многочисленных ранее проведенных экспериментов. Актуальность темы исследования, связанного с использованием аналитических зависимостей для оценки коэффициента вытеснения, обусловлена тем, что в разработку вводится большое количество мелких объектов, на которых керн либо давно утрачен, либо не отбирался, либо его недостаточно для проведения экспериментов. Вопросам определения этого параметра по обобщенным зависимостям и посвящена работа Гладких Е.А.

По тематике исследования соискатель безусловно не является первооткрывателем. Имеется немало исследований других авторов, опыт которых в работе также проанализирован. Заслугой диссертанта является разработанная методика, которая позволяет строить многомерные линейные регрессионные модели оценки коэффициента вытеснения. Довольно высокая точность оценки достигается за счет группировки данных «исходной выборки» в отдельные «классы», различающиеся фильтрационно-емкостными свойствами пород (ФЕС), и получения для них отдельных регрессионных уравнений, в которые могут быть включены различные параметры, тем самым показано, что на коэффициент вытеснения в отложениях с низкими и более высокими ФЕС влияют различные параметры пласта.

Для построения зависимостей автором использованы данные о свойствах пласта, таких как пористость, проницаемость, остаточная водонасыщенность, объемная плотность породы, вязкость нефти. К сожалению, за рамками исследования остались такие параметры, как «удельная поверхность», «средний диаметр поровых каналов», «смачиваемость» и др. Кроме того не исследованы геологические критерии, определяющие принадлежность изучаемых объектов к тому или иному классу.

В целом реферат дает основания считать, что диссертация Гладких Евгения Александровича является законченным научным исследованием и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук в ПНИПУ, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений.

Кандидат технических наук,  
доцент кафедры геологии УдГУ,  
Директор ООО «Проект-Нафта»

Я, Берлин Анатолий Вениаминович,  
данных в документы, связанные с раб  
обработку.

Адрес: 426027, Удмуртская Республика,  
Тел.: +7 (963) 4848721  
E-mail: [avberlin5@gmail.ru](mailto:avberlin5@gmail.ru)

10.02.2020

Подпись к.т.н. А.В. Берлина заверяю:

*помощник директора*

*Молова Е.Н.*