

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Молчанова Дмитрия Анатольевича «Исследование процессов двухфазной фильтрации смеси углеводородов в пористой среде с учетом фазовых переходов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.9 – механика жидкости, газа и плазмы

Диссертация Д.А. Молчанова посвящена расчетным и экспериментальным исследованиям особенностей поведения газоконденсатных флюидов, обусловленных аномальным термодинамическим поведением газоконденсатной смеси в ретроградной области фазовой диаграммы, при течении в пористой среде. Известно, что при снижении давления в пласте ниже давления точки росы (режим добычи «на истощение») за счет выпадения обратного конденсата значительно снижается фазовая проницаемость и расход газа, а ценные углеводороды остаются в пласте, что представляет определенную проблему технологии добычи газоконденсата. В связи с этим тема диссертационной работы Д.А. Молчанова представляется актуальной, и ее результаты представляют интерес как для ученых, так и для инженеров и технологов, занятых в нефтегазовом секторе экономики.

Диссертанту удалось воспроизвести в сложных тонких экспериментах полученные при численном моделировании неустойчивые режимы фильтрации модельной смеси «метан–н-пентан», в т.ч. автоколебательные режимы и определить диапазон параметров, в котором возможно возникновение подобных режимов. Отдельного внимания заслуживает фильтрационный стенд, разработанный и созданный в процессе работы над диссертацией, который может использоваться для широкого круга исследований течений нефтегазовых, газоконденсатных, газовых смесей в пористых коллекторах при пластовых термобарических условиях.

Автореферат написан на хорошем языке и дает ясное представление о результатах работы.

Результаты работы докладывались на целом ряде научных конференций, по результатам исследований опубликовано 9 статей в рецензируемых научных изданиях. Также получено свидетельство о регистрации программы расчета фазовых равновесий многокомпонентных углеводородных систем.

По автореферату диссертации имеется ряд замечаний:

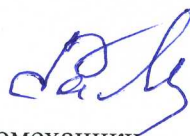
1. В автореферате не приведено обоснование выбора смеси «метан–н-пентан» в качестве модельной смеси, имитирующей поведение реального многокомпонентного пластового флюида.

2. Было бы полезно привести рекомендации по возможным физическим методам предотвращения и подавления возникающих неустойчивостей течения флюида.

Указанные замечания не снижают научной ценности диссертации, которая является законченной научной работой, выполненной на хорошем научном уровне.

Диссертационная работа Д.А. Молчанова «Исследование процессов двухфазной фильтрации смеси углеводородов в пористой среде с учетом фазовых переходов» соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.9 – – механика жидкости, газа и плазмы.

Рамазанов Мукамай Магомедович,



д.ф.-м.н., зав. лабораторией геотермомеханики

Института проблем геотермии и возобновляемой энергетики-филиал  
Объединенного института высоких температур РАН.

Тел. +7960 420-52-84 e-mail: mukamay-ipg@mail.ru

Казбеков Ачакан Гамзатович,



к.ф.-м.н., ученый секретарь

Института проблем геотермии и возобновляемой энергетики-филиал  
Объединенного института высоких температур РАН.

Тел. +7903 469-09-09, e-mail: ran\_ipg@mail.ru

Адрес: 367030, г. Махачкала, пр-кт И. Шамиля 39а.

