

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кабировой Алесии Хатиповны
«Исследование влияния температурных условий геологической среды и
состава нефти месторождений Республики Татарстан на полноту извлечения
углеводородов», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений

Диссертационная работа Кабировой А.Х. посвящена снижению извлекаемых запасов нефти вследствие качественного изменения структурно-механических свойств нефти в процессе разработки залежи, а также выявлению залежей нефти в отложениях осадочного чехла месторождений Республики Татарстан, подверженных таким изменениям. Отсутствие температуры структурного фазового перехода в числе параметров, подлежащих определению в процессе составления проектных документов на разработку месторождений, исключает выявление возможных изменений структурно-механических свойств нефти в процессе разработки. Возможное снижение извлекаемых запасов нефти залежей в процессе разработки и предупреждение структурного фазового перехода в технологических проектных документах на разработку – актуальнейшая задача при вводе залежей в разработку, приуроченных к каменноугольной системе.

Диссертационная работа выполнена на стыке геологии, геохимии и разработки нефтяных месторождений и описывает геохимические процессы, связанные со структурным фазовым переходом нефти в исследованных отложениях в процессе разработки. Эти процессы стимулируются закачкой вытесняющего агента с температурой ниже температуры пласта в результате его охлаждения и естественным опережающим отбором легких компонентов нефти, что приводит к росту температуры структурного фазового перехода.

Для решения поставленных задач в диссертационной работе использовались методы, основанные на положениях статистики и системного

анализа, автором проведен большой объем экспериментальных исследований по стандартным методикам, а также построены зависимости на основании полученных результатов.

В результате решения поставленных задач в разрезе осадочных отложений Республики Татарстан выявлены отложения (пласты) с залежами нефти, подверженными структурному фазовому переходу. Установлено, что структурный температурный фазовый переход в нефти возможен при концентрации высокомолекулярной (асфальтены, смолы, парафины) составляющей нефти не менее 20 % масс. и происходит при снижении температуры пласта ниже температуры структурного фазового перехода. В залежах нефти, размещенных в геологическом разрезе выше выделенной автором границы, с содержанием высокомолекулярной составляющей не менее 20 % масс., структурный фазовый переход произошел в процессе формирования залежей. Эти новые знания, полученные соискателем в процессе выполнения диссертационной работы, имеют теоретическую значимость. Данные исследования проведены в пределах Республики Татарстан. Думаю, что их результаты справедливы так же и для Волго-Уральской нефтегазоносной провинции в целом.

Важное практическое значение для разработки имеет выявление залежей с содержанием нефти с высокомолекулярной составляющей не менее 20 % масс., размещенных в выделенном автором диапазоне отложений. Алгоритм определения температуры структурного фазового перехода и результаты определения можно использовать для выявления залежей и объектов, подверженных структурному фазовому переходу в процессе разработки. Предложен пошаговый план проведения исследовательских работ определения температуры структурного фазового перехода, физико-химических свойств нефти и использования полученных результатов недропользователями.

Анализ исследований проб нефти месторождений Республики Татарстан, проведенный автором, позволил выявить 354 залежи нефти с

суммарными запасами, превышающими 30 % от всех запасов Республики Татарстан, относящиеся к выделенному диапазону отложений осадочного чехла. В работе проведена оценка влияния изменения концентрации высокомолекулярной составляющей нефти на температуру структурного фазового перехода на примере башкирского яруса Аксубаево-Мокшинского месторождения. Показано, что увеличение суммарной концентрации асфальтенов, смол и парафинов в три раза приводит к повышению температуры структурного фазового перехода на два градуса в процессе разработки.

Все вышесказанное подтверждает глубокую проработанность темы диссертационной работы и завершенность намеченного исследования для достижения поставленной цели.

Апробация работы прошла на конференциях и форуме, имеется 7 опубликованных работ, в том числе в 2 научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Однако, к автореферату есть одно замечание. Не показаны пределы расхождения температуры пласта с температурой структурного фазового перехода в нефти залежей в пределах выделенных отложений. Это замечание никак не снижает значимость работы, но не удовлетворяет любопытство автора данного отзыва.

Диссертационная работа Кабировой Алесии Хатиповны «Исследование влияния температурных условий геологической среды и состава нефти месторождений Республики Татарстан на полноту извлечения углеводородов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук отвечает требованиям п.9 «Положение о присуждении ученых степеней» ВАК при Министерстве образования и науки Российской Федерации (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г.), а ее автор Кабирова А.Х. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по

специальности 2.8.4 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Директор Казанского филиала

ФБУ «ГКЗ» (г. Казань)

Д.г.-м.н.

(25.00.12 – «Геология, поиски и разведка
нефтяных и газовых месторождений»)

Накип Салахович Гатиятуллин



15.02.2022

Казанский филиал ФБУ «ГКЗ» (г. Казань)

420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Баумана, д.20

E-mail: kazan@gkz-rf.ru

Телефон: (843)-292-00-81

Согласен на размещение персональных данных на официальном сайте института «ТатНИПИнефть».