

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора  
по исследованиям и разработкам  
АО НПФ «Геофизика»



Шакуров Динис Рушанович  
«22» июня 2018 г.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

акционерного общества «Научно-производственная фирма «Геофизика»

Диссертация «Разработка способов и технологии определения обводненности продукции пластов при их одновременно-раздельной эксплуатации с использованием геофизических методов» выполнена в отделе каротажа в процессе добычи и аналитической информации акционерного общества «Научно-производственная фирма «Геофизика» (АО НПФ «Геофизика»).

В период подготовки диссертации соискатель Адиев Ильдар Явдатович работал коммерческим директором, первым заместителем генерального директора, с 2015 г. по настоящее время - директор АО НПФ «Геофизика».

В 2007 году окончил государственное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет» с присуждением квалификации Физик по специальности «Геофизика».

С 01.01.2008 г. по 30.12.2010 г. соискатель Адиев Ильдар Явдатович учился в очной аспирантуре открытого акционерного общества «Научно-производственная фирма «Геофизика».

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2016 г. акционерным обществом «Научно-производственная фирма «Геофизика».

Научный руководитель - Коровин Валерий Михайлович, доктор технических наук, старший научный сотрудник, профессор отдела аспирантуры акционерного общества «Научно-производственная фирма «Геофизика».

По итогам обсуждения диссертации «Разработка способов и технологии определения обводненности продукции пластов при их одновременно-раздельной эксплуатации с использованием геофизических методов» принято следующее заключение:

### **1 Оценка выполненной соискателем работы**

Диссертационная работа «Разработка способов и технологии определения обводненности продукции пластов при их одновременно-раздельной эксплуатации с использованием геофизических методов» соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученых степеней, и является научно-квалификационной работой, в которой

изложены новые научно обоснованные технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны: инновационные подходы к определению обводненности продукции скважины, при одновременно-раздельной эксплуатации скважины, оборудованной электроцентробежным насосом с использованием стационарной геофизической системы.

## **2 Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации**

При непосредственном участии Адиева Ильдара Явдатовича спланированы и проведены следующие работы.

1 Проанализированы существующие технологии и методы добычи нефти при совместной и одновременно-раздельной эксплуатации скважин при разработке нескольких пластов, а также выполнен анализ используемых методов промыслово-геофизического и гидродинамического контроля разработки нескольких пластов.

2 Разработана технология измерения обводненности продукции нижнего пласта при одновременно - раздельной эксплуатации двух пластов, предложены различные способы ее реализации.

3 Установлена зависимость критической обводненности продукции нижнего пласта от гидродинамических параметров восходящего потока в приемной колонне труб.

4 Разработана технология определения количественного соотношения компонентов газожидкостной смеси с использованием акустических датчиков, лишенных недостатков аналогичных методов изучения состава смеси в стволе скважины (трудности калибровки, загрязнение датчиков, локальность измерений).

5 Внедрена методика комплексных геофизических исследований и алгоритмы определения обводненности по данным измерения акустических датчиков после перекрытия потока жидкости в лифтовых трубах. Определены перспективные направления дальнейшего развития.

## **3 Степень достоверности результатов проведенных исследований**

Достоверность и обоснованность научных выводов и практических рекомендаций, изложенных в работе, базируется на использовании теоретических и методических положений, сформулированных в исследованиях российских и зарубежных ученых, применении широко апробированных, а также оригинальных методов и методик экспериментальных исследований, осуществленных на оборудовании, прошедшем государственную поверку.

## **4 Научная новизна**

В диссертационной работе Адиева Ильдара Явдатовича получены следующие результаты:

1 Впервые разработан способ и технология определения обводненности продукции нижнего пласта, за счет измерения скорости ультразвука, позволяющий повысить точность определения дебитов и обводненности продукции каждого разрабатываемого пласта многопластовой скважины.

2 Впервые разработана методика определения водосодержания нефти по установившимся уровням раздела фаз, заключающаяся в использовании геофизических параметров акустических полей в приемном патрубке.

3 Впервые показана возможность и перспективность использования распределенных волоконно-оптических датчиков давления на основе Брэгговских решеток для определения границ раздела фаз в колонне труб.

### **5 Практическая значимость**

В результате проведения работ разработана технология определения объемного содержания фаз расслоившейся многофазной смеси в приемной колонне труб, основанная на геофизических исследованиях при измерении скорости распространения ультразвуковых сигналов в многофазной среде.

Разработано методическое руководство для определения обводненности продукции скважины, эксплуатирующей несколько пластов.

### **6 Ценность научных работ соискателя, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем**

Ценность научных работ заключается в разработке научно-обоснованной методике определения водосодержания нефти по установившимся уровням раздела фаз на основе измерения геофизических параметров акустических полей в приемном патрубке.

Основное содержание диссертации опубликовано в 16 печатных трудах, 7 из которых в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК Министерства образования и науки РФ, и 1 патент на изобретение.

1 Адиев, И.Я. Применение акустических датчиков для определения обводненности продукции скважины при одновременно-раздельной эксплуатации нескольких пластов / И.Я. Адиев // Нефтепромысловое дело. – 2017. - № 6. – С. 12-14. (Лично автором предложен способ определения обводненности притока жидкости в скважинах, эксплуатирующих несколько пластов механизированным способом, путем спуска акустических датчиков).

2 Адиев, И.Я. Математическое моделирование процесса расслаивания смеси в скважине после перекрытия потока жидкости из пласта / И.Я. Адиев // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело.- 2015. -№3. <http://www.ogbus.ru> – С. 64-67. (Лично автором проведено математическое моделирование процесса расслаивания смеси в интервале от приема насоса до забоя скважины, по результатам которого произведен расчет характеристик распределения фаз в скважине).

3 Адиев, И.Я. Геофизический мониторинг добывающих скважин с одновременно-раздельной эксплуатацией нескольких объектов / И.Я. Адиев, В.В. Лаптев, В.В. Береснев, И.П. Бабушкин // Каротажник. – 2012. – №7-8. – С. 65-79. (Лично автором проведен анализ систем одновременно-раздельной эксплуатации скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов, предложен геофизический мониторинг этих скважин).

4 Адиев, И.Я. Технология геофизических исследований в процессе добычи в скважинах с УЭЦН / И.Я. Адиев, М.В. Якин // Нефтегазовое дело. – 2013. -№4. – С. 35-

41. (Лично автором предложена LWP технология проведения ГИС за счет размещения датчиков на добывающем подземном и наземном оборудовании и передачи в режиме «on-line» данных о работе пластов и скважинного оборудования в процессе добычи).

5 Адиев, И.Я. Развитие в России технологий ГИС в процессе добычи для мониторинга совместно разрабатываемых пластов / И.Я. Адиев, М.В. Якин // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело.- 2013. -№5. <http://www.ogbus.ru>. – С. 104-114. (Лично автором проведен анализ существующих и применяемых в России технологий и методик геофизических исследований в процессе добычи (LWP) при одновременно-раздельной эксплуатации нескольких пластов. Рассмотрены возможности, достоинства и недостатки многодатчиковых геофизических измерительных модулей «Спрут», обоснована перспективность их широкого применения. Сделаны предложения по оптимизации этой и подобных систем LWP).

6 Адиев, И.Я. Методическое обеспечение технологий ГИС в процессе добычи нефти / И.Я. Адиев, М.И. Кременецкий, А.И. Ипатов, С.И. Мельников, В.В. Лаптев, В.Б. Белоус, М.В. Якин // Каротажник. – 2014. – №1. – С. 29-45. (Лично автором на конкретных примерах рассмотрена специально созданная методика обработки, интерпретации и анализа результатов мониторинга, основанная на использовании стационарной информационно-измерительной системы).

7 Адиев, И.Я. Способ определения обводненности продукции скважины стационарными акустическими датчиками в условиях одновременно-раздельной эксплуатации нескольких пластов / И.Я. Адиев, В.М. Коровин, И.Р. Сафиуллин // Каротажник. – 2014. – №8 – С. 41-49. (Лично автором проведен анализ скважинной геофизической аппаратуры, применяемой для определения обводненности продукции пластов при их одновременно-раздельной эксплуатации).

#### *Патент*

8. Способ одновременно-раздельной эксплуатации нефтяной скважины, оборудованной электроцентробежным насосом: пат. 2533468 Рос. Федерация: Адиев И.Я., Коровин В.М., Сафиуллин И.Р., Сатрутдинов Р.Р., Валеев М.Д.; заявитель и патентообладатель ОАО НПФ "Геофизика" - заявл.24.07.2013; опубл.19.09.2013 г. (Лично проведены испытания предложенного способа в полевых условиях).

#### **7 Научная специальность, которой соответствует диссертация**

Тема работы и содержание исследований соответствуют **пункту 14** области исследований, определяемой паспортом специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»: «14. Методы обработки и интерпретации результатов измерения геофизических полей».

Диссертация «Разработка способов и технологии определения обводненности продукции пластов при их одновременно-раздельной эксплуатации с использованием геофизических методов» Адиева И.Я. рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Заключение принято на расширенном заседании отдела каротажа в процессе добычи и аналитической информации с приглашением членов секции Ученого совета в области геологии, геофизики и разработки АО «НПФ «Геофизика».

Присутствовало на заседании 18 чел. Результаты голосования: «за» - 18 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел., протокол № 6 от «21» июня 2018 г.

Начальник отдела каротажа в процессе добычи и аналитической информации АО НПФ «Геофизика», к.т.н. (25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых)



Якин Михаил Владимирович

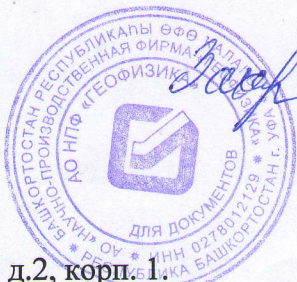
«21» июня 2018 г.

450001, г. Уфа, ул. Комсомольская, д.2, корп. 1.  
Тел.:8(347)226-87-31, доб. 4050. E-mail: Yakinmv@npf-geofizika.ru

Подпись начальника отдела каротажа в процессе добычи и аналитической информации АО НПФ «Геофизика»

ЗАВЕРЯЮ

Менеджер по персоналу



Захарова Алсыу Ишмухаметовна

450001, г. Уфа, ул. Комсомольская, д.2, корп. 1.  
Тел.:8(347)226-87-31, e-mail: priem@npf-geofizika.ru