

## **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

на диссертационную работу Кочнева Александра Александровича «Оценка эффективности технологии радиального вскрытия пласта на основе построения геолого-статистических моделей (на примере карбонатных нефтеносных коллекторов Пермского края)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

### **Актуальность темы диссертации**

Диссертация Кочнева А.А. посвящена актуальной теме повышения эффективности разработки нефтяных месторождений. Задача увеличения коэффициента извлечения нефти является первоочередной у нефтедобывающих предприятий и научно-исследовательских организаций. Технология радиального вскрытия пласта (РВП) является своего рода инновационной и результативной, однако критерии применимости и условия успешности технологии до сих пор до конца не определены. Результативность применения технологии РВП зависит от геолого-физических характеристик продуктивных пластов, их минералогического состава и физико-химических свойств флюидов, насыщающих горную породу.

В диссертации представлены модели, позволяющие оперативно прогнозировать технологическую эффективность технологии на месторождениях Пермского края. Помимо моделей приведено обоснование параметров, определяющих эффективность технологии в различных геолого-физических условиях.

Основным инструментом для прогноза технологических показателей разработки является гидродинамическое моделирование. В работе отмечаются недостатки традиционных подходов к моделированию геолого-технических мероприятий. Автор предлагает способ интеграции

разработанных геолого-статистических моделей в гидродинамический симулятор. Подход позволит снизить неопределенности при моделировании ГТМ, а также учитывать комплекс геолого-физических и технологических параметров, динамику пластового давления, обводненности и дебита жидкости на момент прогноза.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций является достаточной для использования результатов диссертационного исследования в деятельности нефтедобывающих предприятий и научно-исследовательских организаций. Используемый математический аппарат позволил автору проанализировать большие объемы промысловых данных и построить геолого-статистические модели, не противоречащие физическому смыслу.

Все результаты диссертационного исследования, полученные Кочневым А.А. прошли успешную апробацию и нашли практическое применение в деятельности научно-исследовательского проектного института, о чем свидетельствует акт внедрения в деятельность Филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Пермь. Результаты диссертационного исследования частично опубликованы Кочневым А.А. в ведущих рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, и в международных изданиях, входящих в базы цитирования SCOPUS и Web of Science.

### **Достоверность и новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Результаты, полученные в рамках диссертационного исследования, не противоречат исследованиям мировых ученых. Незначительная разница между расчетными и фактическими значениями изменения дебита нефти

говорит о высокой степени достоверности результатов научного исследования. В результате выполнения диссертационного исследования предложена методика, позволяющая повысить точность прогнозного расчета ожидаемого прироста добычи нефти в сравнении с известными ранее методиками.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в выявлении влияющих на эффективность технологии РВП геолого-физических параметров пласта и разработке методического подхода для проведения прогнозной оценки прироста добычи нефти после проведения геолого-технического мероприятия на основе полученных геолого-статистических моделей.

### **Значимость полученных результатов для науки и практики**

С научной точки зрения полученные результаты позволяют повысить точность подхода по прогнозированию изменения дебита нефтедобывающих скважин после проведения операций по радиальному вскрытию пласта. В рамках диссертационного исследования определено влияние геолого-технологических параметров на результативность применения технологии РВП.

С практической точки зрения внедрение полученных результатов в деятельность нефтедобывающих компаний позволит оптимизировать процесс определения скважин-кандидатов для внедрения РВП, снизить операционные затраты на проведение геолого-технических мероприятий, в целом повысить успешность проведения геолого-технических мероприятий.

### **Соответствие опубликованных трудов и автореферата содержанию диссертации**

Теоретические и практические результаты диссертационной работы докладывались Кочневым А.А. на конференциях различного уровня. Автор опубликовал 14 научных работ, из которых 4 в изданиях, индексируемых в

базах Scopus и Web of Science. Тематика публикаций соответствует теме диссертации и достаточно полно отражает её содержание. Текст автореферата полностью отражает содержание диссертации.

### **Оценка содержания диссертации, степени завершенности и качества оформления**

Содержание диссертации отражено во введении, четырех главах, выводах и рекомендациях, библиографическом списке и приложении. Общий объем работы составляет 148 страниц машиннопечатного текста. Поставленная цель и задачи полностью достигнуты, диссертация является законченной научно-исследовательской работой.

### **Замечания по работе**

Существенных замечаний к диссертации не имеется, однако стоит отметить отсутствие акцента на подробное изучение влияния минералогического состава горных пород на результативность применения технологии РВП.

В тексте диссертации не представлено сравнение двух разработанных методик между собой, что показало бы необходимость применения более технически сложной комплексной методики.

Список литературы оформлен не в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011, а именно: при наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

## **Заключение**

Диссертация Кочнева Александра Александровича является законченным научным исследованием, в котором представлены новые решения по повышению достоверности прогноза эффективности геолого-технических мероприятий. Полученные выводы можно считать достоверными, основанными на значительном объеме геолого-промысловой информации, для обработки которой использовались методы математической статистики, анализа и программирования. Положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации в достаточной мере обоснованы и достоверны.

Диссертация «Оценка эффективности технологии радиального вскрытия пласта на основе построения геолого-статистических моделей (на примере карбонатных нефтеносных коллекторов Пермского края)» соответствует специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, а ее автор, Кочнев Александр Александрович, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

### **Официальный оппонент**

Профессор кафедры Нефтегазового дела

имени профессора Г.Т. Вартумяна

Федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего

образования «Кубанский государственный

технологический университет»,

доктор технических наук по специальностям

25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных

и газовых месторождений и 25.00.15 – Технология

бурения и освоения скважин, доцент

*Савенок*

*Ольга Вадимовна*

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

30 ноября 2020 г.

Контактные данные:

Савенок Ольга Вадимовна

Доктор технических наук, доцент

Специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений и 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин

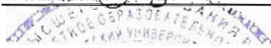
Профессор кафедры Нефтегазового дело имени профессора Г.Т. Вартумяна  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Кубанский государственный технологический  
университет»

Адрес: 350072, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Московская, д. 2

Тел.: 8 (861)255-84-01

факс: 8 (861)259-65-92

<https://kubstu.ru/>, E-mail: [admin@kgtu.kuban.ru](mailto:admin@kgtu.kuban.ru)



Подпись  
Заверяю:  
администрация

«30» 11. 2010 г.  
Е.И. Каширин