

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертационную работу Цику Ю.К. «Исследование и разработка методов контроля и оптимизации выработки запасов многопластовых объектов при одновременно-раздельной эксплуатации (на примере Русскинского месторождения)», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.17 - «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

1. Актуальность темы диссертации

Современный этап разработки нефтяных месторождений Российской Федерации характеризуется постоянным поиском наиболее эффективных технологических мероприятий для стабилизации и наращивания добычи нефти. С этой целью разработан и апробирован целый арсенал технологий, применение которых позволяет добиться: повышения продуктивности скважин, нефтеотдачи пластов с низкими коллекторскими свойствами и пластовым давлением, рентабельности эксплуатации малопродуктивных залежей углеводородов, сокращения затрат на эксплуатацию шельфовых месторождений. Одной из простых технологий, не требующих больших затрат, является применение ОРЭ (одновременно-раздельной эксплуатации) для добывающих и нагнетательных скважин. Однако к этой технологии предъявляются следующие требования: необходимость раздельного учета продукции, поступающей в скважину для осуществления контроля за разработкой каждого объекта разработки и возможность безопасного проведения подземного оборудования. Соблюдение данных требований накладывает существенные ограничения на использование данной технологии. При совместной эксплуатации пластов, контроль за выработкой также имеет очень важное значение, что позволяет в той или иной мере управлять процессом разработки.

Поэтому выбранная автором тема, связанная с разработкой методов повышения информативности и контроля за выработкой пластов для многопластовой залежи, безусловно, является актуальной. Научные проблемы, сформулированные в диссертации, также являются актуальными.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна

Основные научные результаты, практические выводы и рекомендации базируются на данных, полученных в процессе обобщения большого количества результатов термометрических и гидродинамических исследований скважин, а также моделирования на программных комплексах фирм Landmark, Roxar, CMG и собственных программных продуктов (Техсхема).

Автором изучены и критически анализируются известные достижения в области современных геофизических, гидродинамических и промысловых методов контроля разработки многопластовых объектов нефтяных месторождений при одновременно-раздельной эксплуатации. Рассмотрены методика определения продуктивных и фильтрационных параметров каждого из пластов при совместно-раздельной эксплуатации и технико-технологические решения по контролю и регулированию разработки при одновременно-раздельной эксплуатацией (ОРЭ).

Автором поставлены и решены следующие основные задачи:

- анализ текущей разработки многопластового Русскинского месторождения с низкопродуктивными пластами юрских отложений, а также варианты расчетов с применением ОРЭ;
- анализ имеющихся технологий ОРЭ (ОРД и ОРЗ) и разработка новых технологий, обоснование экономической эффективности применения технологий ОРЭ;
- анализ существующих методов контроля выработки запасов многопластовых месторождений при помощи геофизических и гидродинамических исследований скважин;
- обоснование, разработка и апробация методики определения доли участия отдельных пластов в общем дебите скважины и фильтрационных параметров коллекторов многопластового месторождения;

В целом, разработана методика по определению продуктивных характеристик пластов, подбору оптимального оборудования, регулированию выработки запасов многопластовых месторождений. Результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в нефтепромысловой отрасли.

Обоснованность результатов, выдвинутых соискателем, основывается на согласованности данных экспериментов и результатов моделирования. Достоверность

экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения промыслово-гидродинамических исследований.

3. Значимость для науки и практики результатов диссертации

В научном плане ценными являются следующие результаты:

- разработка критериев применения различных компоновок оборудования для одновременно-раздельной эксплуатации многопластовых месторождений;
- разработка методики термогидродинамических исследований скважин с установками ОРЭ;
- разработка методики определения неблагоприятных факторов при контроле за разработкой месторождений при помощи термогидродинамических исследований.

В работе подтверждено, что использование ОРЭ для многопластовых месторождений позволяет улучшить технико-экономические показатели.

Практическая направленность работы не вызывает сомнений. В частности, разработанное оборудование позволило вовлечь в разработку низкопродуктивный пласт ЮС1/1 Русскинского месторождения. Средний прирост дебита нефти от приобщения пласта составил 8,5 т/сут, дополнительная добыча нефти за 2011-2013г. составила около 19 тыс. тонн. Выполненная работа позволила снизить затраты на неэффективные ремонты скважин и минимизировать аварийность скважинного оборудования. Разработанные методики интерпретации результатов термогидродинамические исследования скважин с оборудованием ОРЭ позволяют повысить контроль за разработкой Русскинского месторождения.

4. Замечания по диссертационной работе в целом

К работе имеются следующие замечания.

1. Слишком растянутый литературный обзор, в котором автор отразил известные основы термометрических, гидродинамических исследований, конструкции для ОРЭ, гидродинамического моделирования. Этот обзор, прослеживаемый по всей работе, написан довольно грамотно и успешно, что было бы удачным при написании монографии, но не годится для стиля диссертационной

работы. В диссертации не всегда разделены известные решения и предлагаемые автором работы.

2. Ряд текущих замечаний:

- на рис. 4.9 приведена ИД, построенная по 2 точкам, однако, как ранее отмечал сам автор, для построения ИД необходимо не менее 3-5 точек;

- рис. 4.10 и 4.17 свидетельствуют об упрощенном подходе к интерпретации КВД;

3. В диссертации декларируется, что «разработан методический комплекс по определению продуктивных характеристик пластов, подбору оптимального оборудования, регулированию выработки запасов многопластовых месторождений». Однако этот методический комплекс разбросан по всей работе и его сложно увидеть воедино.

4. Название и цель работы связаны с ОРЭ, однако изюминка представленной диссертации относится к термогидродинамическим исследованиями, наиболее актуальными при совместной эксплуатации пластов.

Заключение о соответствии диссертации требованиям «Положения о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней и присвоения научным работникам ученых званий»

Диссертация Цику Ю.К. является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на высоком уровне. В ней изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития нефтяной отрасли страны и соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Работа базируется на достаточном числе исходных данных, примеров и расчетов. Она доходчиво и грамотно написана, аккуратно оформлена. По работе в целом сделаны четкие выводы. Основные положения диссертации опубликованы в 12 печатных работах, в том числе в 3 изданиях, рекомендованных ВАК РФ, и 3 патентах на полезную модель. Автореферат соответствует основному содержанию

диссертации.

Автор диссертационной работы. Цику Юрий Кимович, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.17 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Официальный оппонент,
главный научный сотрудник отдела
исследования скважин, коллекторов и
углеводородов института "ТатНИПИнефть"
ОАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина,
доктор технических наук, профессор

Иктисанов
Валерий
Асхатович

423236. Республика Татарстан, г. Бугульма, ул. М.Джалиля, д.32

Тел.: (85594) 7-89-35

E-mail: iktissanov@tatnipi.ru

