



Министерство энергетики Российской Федерации  
ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
«НЕФТЕГАЗТЕХНОЛОГИЯ»

450078, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Революционная, 96/2, ООО НПО «Нефтегазтехнология»  
тел./факс 8 (347) 228-18-75, расчетный счет 4070281060600033733 Башкирское отделение № 8598 ПАО «Сбербанк»  
г. Уфа, ИНН 0278039603 КПП 027801001 БИК 048073601 ОКПО 39992288 корр. счет 30101810300000000601

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО НПО «Нефтегазтехнология»

доктор технических наук, профессор

\_\_\_ Гильманова Р.Х.

«10» августа 2020 г.



**Отзыв**

ведущей организации общества с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «Нефтегазтехнология» на диссертационную работу Пономаревой Инны Николаевны на тему «Многоуровневый вероятностно-статистический мониторинг разработки и эксплуатации нефтяных месторождений», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав, списка литературы, включающего 277 наименований, приложения. Объем работы составляет 344 страницы, 160 рисунков, 170 таблиц.

В результате анализа представленной диссертационной работы, автореферата и ознакомления с научными трудами соискателя установлено:

**1. Актуальность темы диссертационного исследования**

Диссертационная работа Пономаревой Инны Николаевны посвящена совершенствованию мониторинга разработки и эксплуатации нефтяных месторождений с помощью построения многоуровневых многомерных

статистических моделей. В мировой и зарубежной практике известны различные способы решения указанных задач, автор же посвятил свою работу научному обоснованию реализации вероятностно-статистических методов. В условиях, когда выполняется анализ сложных по геологическому строению, нефтеносности и различной степени освоенности месторождений, разработанные Пономаревой И. Н. авторские модели позволили успешно решать поставленные задачи. Поэтому разработка многоуровневых статистических моделей для решения мониторинга разработки и эксплуатации нефтяных месторождений является актуальной.

## **2. Новизна и значимость для науки основных результатов диссертационного исследования**

Вероятностно-статистические методы при решении различных производственно-технологических задач используются достаточно давно и широко, но обоснование их применения для анализа разработки месторождений и эксплуатации скважин впервые выполнено именно в диссертационной работе Пономаревой Инны Николаевны. Благодаря эффективному использованию данного инструмента применительно к месторождениям Пермского края, автором впервые установлены новые закономерности осуществления процессов извлечения нефти. Помимо необходимости использования вероятностно-статистических методов для решения поставленных задач к научной новизне диссертации следует отнести:

- доказанный расчетным путем факт системного влияния гидравлического разрыва пласта (ГРП) на работу элемента системы разработки;
- косвенную методику оценки параметров трещины ГРП;
- способ оценки степени взаимодействия между добывающими и нагнетательными скважинами.

## **3. Значимость для производства результатов диссертационных исследований, полученных автором**

В каждой главе диссертации предложены методики, основанные на применении многомерных статистических моделей и позволяющие решать

актуальные практические задачи мониторинга разработки и эксплуатации нефтяных месторождений, а именно:

- контролировать забойное давление при эксплуатации механизированных скважин, в компоновке глубинно-насосного оборудования, в которых не используются специальные измерительные приборы;
- осуществлять экспресс-оценку пластового давления в зонах отбора без остановки скважин на исследование;
- оценивать вероятное направление трещин после проведения гидравлического разрыва пласта;
- определять степень взаимодействия между добывающими и нагнетательными скважинами и распределение объемов закачиваемой в пласт воды.

Следует отметить, что все разработанные методики характеризуются простотой и удобством практического применения, поскольку в качестве исходных данных для их реализации используются только те параметры, которые определяются с достаточной регулярностью и точностью на всех добывающих предприятиях.

#### **4. Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации**

Результаты диссертационного исследования рекомендуются для широкого внедрения на месторождениях Пермского края для повышения эффективности и информативности анализа за процессами их разработки и эксплуатации. В явном виде тиражирование результатов диссертационного исследования на месторождения других регионов невозможно, поскольку принципом избранного соискателем подхода – использования многомерных статистических моделей, является их индивидуальность, применимость только для условий, для которых они, собственно, и построены. Однако сам предложенный подход по применению вероятностно-статистических методов с целью мониторинга разработки и эксплуатации нефтяных месторождений рекомендуется к практическому использованию во всех регионах,

осуществляющих нефтедобычу в течение длительного времени с накоплением значительного объема промысловой информации.

## **5. Замечания по диссертационной работе**

Принципиальных замечаний, касающихся защищаемых научных положений, к диссертационной работе нет. К работе имеются замечания, не имеющие принципиального значения:

1. Автор указывает, что разработанная им методика определения забойного давления может быть использована применительно к работающим скважинам. При этом проблема определения забойного давления в остановленных скважинах, например, при проведении в них гидродинамических исследований при неустановившихся режимах, автором совершенно не затронута.

2. При оценке достоверности результатов методика оценки взаимодействия между добывающими и нагнетательными скважинами сопоставляется только с результатами трассерных исследований. При этом метод гидропрослушивания продуктивных пластов, положительно зарекомендовавший себя для решения аналогичных задач, автором практически не рассматривается, его результаты в рамках диссертационного исследования не освещены.

3. В работе не сделан акцент на то, что методика оценки распределения объемов закачиваемой в пласт воды применима только для однопластовых залежей, в которых априори закачка и добыча приходятся на один и тот же пласт. В работе не отражено как можно применять данную методику для слоисто-неоднородных объектов, например, с пластово-массивными залежами.

Указанные замечания не влияют на общую высокую оценку диссертации Пономаревой Инны Николаевны.

## **6. Заключение**

Диссертационная работа Пономаревой Инны Николаевны «Многоуровневый вероятностно-статистический мониторинг разработки и эксплуатации нефтяных месторождений» написана на актуальную тему, обладает научной новизной и имеет теоретическую и практическую ценность.

В ней, на основании выполненных автором исследований, приведены новые, научно обоснованные решения проблемы контроля за реализацией ряда технологических процессов добычи нефти. Работа посвящена решению важной задачи повышения качества, информативности и достоверности мониторинга разработки и эксплуатации нефтяных месторождений с использованием многоуровневого многомерного вероятностно-статистического моделирования, имеющая существенное значение для развития нефтегазовой отрасли.

Диссертационная работа является завершенной научно-квалификационной работой и отвечает критериям, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2103 года №842 (п. 9-14) «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней») (ред. от 01.10.2018 г.).

Автор диссертационной работы, Пономарева Инна Николаевна, заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Доклад соискателя был заслушан и обсужден на заседании отдела разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений Общества с ограниченной ответственностью Научно-производственное объединение «Нефтегазтехнология». На заседании присутствовало 11 человек. Результаты голосования: «за» - 11 чел., «против» - 0 чел., «воздержались» - 0 чел.

Протокол №2 от «10» августа 2020 г.

Заведующий отделом разработки  
и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений,  
кандидат технических наук

И.Р. Сафиуллин

Гильманова Расима Хамбаловна,  
доктор технических наук, профессор  
по специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация  
нефтяных и газовых месторождений,



Общество с ограниченной ответственностью  
Научно-производственное объединение  
«Нефтегазтехнология», директор  
420078, Республика Башкортостан, г. Уфа,  
ул. Революционная, д.96/2, тел.: 8(347)228-18-75  
E-mail: [gilmanova\\_rh@nponggt.ru](mailto:gilmanova_rh@nponggt.ru)

Сафиуллин Ильнур Рамилевич,  
кандидат технических наук  
по специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация  
нефтяных и газовых месторождений,  
Общество с ограниченной ответственностью  
Научно-производственное объединение «Нефтегазтехнология»,  
заведующий отделом разработки и эксплуатации нефтяных  
и газовых месторождений  
420078, Республика Башкортостан, г. Уфа,  
ул. Революционная, д.96/2, тел.: 8(347)228-18-75  
E-mail: [safiullin\\_IR@nponggt.ru](mailto:safiullin_IR@nponggt.ru)

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное  
объединение «Нефтегазтехнология», 420078, Республика Башкортостан, г.  
Уфа, ул. Революционная, д.96/2, тел.: 8(347)228-18-75, E-mail:  
[nponggt@gmail.com](mailto:nponggt@gmail.com)

Подпись Сафиуллин  
И.о. отдела кадров



Щекатурова Е.М.  
«10» августа 2020 года