

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ПОСПЕЛОВОЙ ТАТЬЯНЫ АНАТОЛЬЕВНЫ на тему «Развитие методов регулирования работы скважин на основе цифровых технологий», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Диссертационная работа Поспеловой Татьяны Анатольевны посвящена развитию уже существующих физико-математических моделей для оценки технологических показателей и параметров работы скважин и созданию новых элементов цифровой трансформации проектного комплекса нефтегазовой отрасли, позволяющих выполнять ТЭО новых лицензионных участков, оперативно работать с системами заводнения на уже разрабатываемых месторождениях в кратчайшие сроки и без потери качества, повышать нефте-, газо- и конденсатоотдачу за счет глобальной оптимизации режимов добычи распределенных по скважинам во времени, что обеспечит продление безводной эксплуатации, снижать риски и потери добычи за счет мониторинга, предотвращения аварийных ситуаций. По результатам проведенного исследования увеличивается набор аналитических инструментов и количество сопутствующей информации, необходимых для выбора минимального набора вариантов разработки, которые планируется просчитывать на гидродинамических симуляторах. Решена задача выбора оптимальной приемистости нагнетательных скважин при регулировании системы заводнения на базе CRM, задача определения ФЕС на основе стохастико-аналитической модели и использование прокси-модели пласта на базе метода крупных контрольных объемов и позволяет разработчику выполнить оценку рентабельности тех или иных мероприятий, а гидродинамику тратить меньше времени на адаптацию более масштабных моделей. Внедрён функционал работы САУП газовых промыслов для расчетов технологических режимов скважин в реальном времени, который обеспечивает постоянную корректировку режимов путём включения математических регуляторов

в систему уравнений потокораспределения и алгоритма «инкапсулированной» оптимизации.

В целом информация, изложенная в автореферате, представляется логичной и последовательной. Все поставленные задачи решены, подкреплены публикациями. Научные защищаемые положения не вызывают сомнений. Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ.

В рамках диссертации получены 10 свидетельств государственной регистрации программ для ЭВМ, 2 патента – «Способ интеллектуализацию газовых и газоконденсатных промыслов» и «Способ обоснования технологического режима промысла», которые нашли внедрение в текущей деятельности газовых промыслов на активах ПАО «НК «Роснефть». Программа ««РН-Профиль» по расчету профилей добычи нефти и газа с учетом инфраструктурных ограничений и «Ариадна 2.0» могут стать неотъемлимой частью подручных инструментов инженеров-нефтяников. Рекомендуется использовать их в учебном процессе на профильных кафедрах по направлению Нефтегазовое дело.

Значимые положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на множестве всероссийских и международных научно-технических конференциях. Основные результаты работы опубликованы в 37 научных трудах, в том числе: в 19 статьях в ведущих рецензируемых научных журналах, включенных в перечень ВАК Министерства и высшего образования РФ, в одной монографии, которую можно рекомендовать к использованию в качестве учебного пособия.

В целом, работа Поспеловой Т.А. соответствует формуле специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, является завершенной научно-квалификационной работой, актуальной, обладает новизной, имеет внутреннее единство. Работа соответствует требованиям пунктов 9-11, 13-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842, предъявляемым к докторским диссертациям. Считаю, что ее автор Поспелова Т.А. достойна присуждения ученой



степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

*Я, Никифоров Анатолий Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.*

Доктор физико-математических наук, профессор,  
ведущий научный сотрудник, заведующий  
лабораторией Математического моделирования  
процессов фильтрации ИММ ФИЦ КазНЦ РАН

А.И. Никифоров

01.03.22

Анатолий Иванович Никифоров

Ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией Института механики и машиностроения - обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук», доктор физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы, профессор; 420111, г. Казань, ул. Лобачевского, д. 2/31.

Телефон: +79050201833.

E-mail: [ai\\_nikifor@yahoo.com](mailto:ai_nikifor@yahoo.com)

Подпись Никифорова А.И. заверяю:



Подпись	<u>Никифорова А.И.</u>
<b>ЗАВЕРЯЮ</b>	
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ПРОТОКОЛА И ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА	<u>Самекожина Е.А.</u>
« 01 »	03 20 22 г.