



ООО АЗРОСИМ

Разработка ПО для технологического моделирования

129110, г. Москва, переулок Напрудный,
дом 10, стр. 2, оф 2/4/7Б

ОГРН 1187746914343

ИНН/КПП 7702450772/ 770201001

Тел: +7 495 540 46 36

E-mail: info@aerosym.ru

www.aerosym.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Юдина Евгения Викторовича

«Научно-методические основы подготовки и принятия системных технологических и технических решений при разработке месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти и газа»,

представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Диссертационная работа Е.В. Юдина посвящена созданию комплекса физико-математических моделей и численно-аналитических методов для принятия технологических решений при разработке месторождений с трудноизвлекаемыми запасами. С точки зрения механики многофазных течений и гидравлики трубопроводных систем данная работа представляет значительный научный интерес.

Актуальность рассмотренных задач не вызывает сомнений. Подъём многофазной скважинной продукции, транспорт газожидкостных смесей по промысловым трубопроводам и управление режимами работы механизированного оборудования – это классические задачи гидромеханики, осложнённые наличием фазовых переходов, межфазного взаимодействия, нестационарности и сложной геометрии течения.

Автором получены оригинальные результаты по моделированию многофазных потоков в скважинах со сложными периодическими режимами работы. Предложен метод анализа и прогноза работы скважины с фонтанированием через затруб или погружной насос. Заслуживает высокой оценки метод идентификации параметров замыкающих соотношений многофазного потока с использованием гибридных моделей, объединяющих механистические корреляции и методы машинного обучения. Данный подход является перспективным направлением не только для гидравлических корреляций, но и других процессов, происходящих при добыче, сборе и подготовке нефти и газа. Представляют интерес результаты по разработке модели прогнозирования теплогидравлических параметров при парогравитационном воздействии на пласт.

Практическая ценность диссертации подтверждается масштабным внедрением программных комплексов в крупнейших нефтегазовых компаниях.

Вместе с тем необходимо отметить следующие замечания:

– в диссертации недостаточно раскрыт механизм учёта нестационарных эффектов при моделировании многофазных течений в различных частях скважины (насосно-компрессорные трубы, затрубное пространство), все примеры приведены в рамках псевдостационарной постановки;

– при описании модели газожидкостного течения в трубопроводах не раскрыто влияние различных осложнений: для промысловых трубопроводов с внутренними отложениями (парафин, асфальтены, солеотложения) эквивалентная шероховатость может существенно отличаться от проектных значений, что влияет на расчёт потерь давления и прогноз режима течения.

Высказанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают ценности результатов диссертационной работы.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Юдина Евгения Викторовича представляет собой завершённое научное исследование, содержащее решение крупной научно-технической проблемы. Результаты работы получены на высоком научном уровне, имеют важное теоретическое и прикладное значение. Диссертация соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней» ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Ведущий программист-разработчик, ООО «АЭРОСИМ», доктор физико-математических наук по специальности 01.02.05. Механика жидкости, газа и плазмы



Новиков Андрей Валерьевич

« 17 » апреля 2026 г.

Я, Новиков Андрей Валерьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и на их дальнейшую обработку.



Новиков Андрей Валерьевич

Общество с ограниченной ответственностью «АЭРОСИМ»
129110, г. Москва, переулок Напрудный, дом 10 стр. 2, оф 2/4/7Б
+7 (495) 540 46 36
info@aerosym.ru

Подпись Новикова Андрея Валерьевича заверяю.



Генеральный директор, к. ф.-м. н.  /С. З. Имаев/
М.П.