

Отзыв на автореферат

диссертации Юдина Е.В. на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

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

Цифровые системы управления процессами нефтедобычи приобретают в настоящее время всё более возрастающую актуальность. Это связано с массовым внедрением информационных технологий, автоматизацией бизнес-процессов и усложнением геолого-технических условий разработки месторождений нефти и газа. Диссертационная работа Е.В. Юдина направлена именно на развитие данного направления и безусловно является актуальной.

Автором разработан комплекс численно-аналитических методов и алгоритмов, охватывающий полный цикл принятия технологических решений: от анализа промысловой телеметрии до автоматизированного интегрированного управления системой «пласт–скважина–поверхностная инфраструктура». Разработаны алгоритмы виртуальной расходомерии с использованием гибридных моделей, объединяющих физические модели многофазного потока и методы машинного обучения. Предложен метод идентификации параметров замыкающих соотношений многофазного потока, обеспечивающий высокую сходимость и предсказательную способность, проверенную на коммерческих гидравлических симуляторах.

Разработанные автором гидродинамические модели многофазных течений скважинной продукции и попутно добываемого нефтяного газа, а также модели нестационарных процессов в трубопроводах реализованы в программных продуктах и внедрены в промышленную эксплуатацию в крупнейших нефтегазовых компаниях. Практическая значимость подтверждается экономическими эффектами за счет как повышения эффективности разработки, так и снижения операционных затрат на добычу. Отдельного внимания заслуживает представленная в работе концепция автоматизации управления осложненным фондом скважин, характерным для трудноизвлекаемых запасов.

В качестве замечания отмечу следующее:

– при описании алгоритмов автоматической валидации телеметрии не приведены метрики качества классификации осложнений (полнота, точность и т.д.) в разрезе типов осложнений, что затрудняет оценку применимости для конкретных производственных задач;

– в автореферате не полностью раскрыты вопросы устойчивости алгоритмов оптимизации при наличии существенных неопределенностей в исходных данных.

Указанные замечания не являются принципиальными и не снижают ценности диссертационной работы. В целом считаю, что диссертационная работа Юдина Е.В. на тему «Научно-методические основы подготовки и принятия системных технологических и технических решений при разработке месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти и газа» является научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям. Ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт проблем машиноведения Российской академии наук, д.т.н.
(специальность 1.1.8. «Механика деформируемого твердого тела»)

Полянский Полянский Владимир Анатольевич
« 06 » апреля 2026 г.

Я, Полянский Владимир Анатольевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и на их дальнейшую обработку.

Полянский Полянский Владимир Анатольевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем машиноведения Российской академии наук
199178, Санкт-Петербург, Большой пр. ВО, дом 61
+7 (812)3214778,
pva@ipme.ru

Подпись Полянского Владимира Анатольевича. заверяю.



| Серого Е. В. |