

ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы
Пашали Александра Андреевича
«Научно-методическое обеспечение цифровых систем управления
процессами добычи нефти»,
представленной на соискание учёной степени доктора технических наук
по специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных
и газовых месторождений

Диссертационная работа А.А. Пашали посвящена решению задачи повышения эффективности системы управления добычей нефти в сложных геолого-технических условиях с помощью математического моделирования и алгоритмов искусственного интеллекта применительно к механизированной добыче нефти и системе нефтесбора. Поставленная задача является, безусловно, современной и актуальной, поскольку обеспечивает связь между массивом промысловой информации и управленческими решениями в части оптимизации разработки и эксплуатации месторождений нефти и газа посредством эффективного применения математических моделей и интеллектуальных алгоритмов.

Автором поставлен и решён ряд актуальных задач в области механизированной добычи нефти и системы нефтесбора. Для горизонтальных скважин (ГС) с многостадийным гидроразрывом пласта (МГРП) решена задача восстановления профиля притока по замерам параметров флюида (расход, давление, температура) в стволе скважины. Применительно к механизированной добыче нефти для скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов (УЭЦН) решены важные задачи определения забойного давления для механизированных скважин на основе определения давления на приёме насоса и динамического уровня в скважине; оптимизации процесса вывода скважин на режим в условиях отсутствия или низкой дискретности замеров дебита жидкости и динамического уровня; определения риска осложнений в работе насоса на основе анализа его токовых характеристик; оптимизации периодического режима эксплуатации скважин и добычи нефти в условиях высокого содержания свободного газа в скважинной продукции; восстановление дебита добываемой жидкости на основании косвенных замеров и показаний станции управления УЭЦН; оптимизации режимов работы скважин, работающих в постоянном режиме на кустовых площадках при ограничениях на суммарное энергопотребление.

В контексте нефтесбора поставлены и решены задачи:

- определение оптимальных режимов эксплуатации поверхностных трубопроводов рельефного типа;
- оптимизация режима течения многофазного потока в трубопроводе с малым объёмным содержанием жидкой фазы;
- повышение эффективности предварительного отбора воды из системы нефтесбора.

Разработанные в диссертационной работе алгоритмы и методики использованы в программных модулях корпоративной линейки программного обеспечения ПАО «НК «Роснефть», в частности, таких как информационная система «Мехфонд», «РН-СИМТЕП», «РН-Петролог», «РН-КИН». В настоящее время пользователи этих программных продуктов обеспечивают мониторинг, контроль и управление фондом порядка 45 тыс.

добывающих скважин месторождений, эксплуатируемых ПАО «НК «Роснефть», объектами поверхностных трубопроводов системы нефтесбора.

В качестве замечаний хотелось бы отметить:

1. Во второй главе диссертационной работы, где описывается задача идентификации притока двухфазного флюида через трещины МГРП к стволу ГС, упоминается о лабораторной установке ГС с МГРП, которая была разработана с участием автора, однако не указаны её параметры.

2. В третьей главе, где представлен алгоритм прогнозирования давления на приёме УЭЦН при неисправной работе термоманометрической системы, не указаны метрики точности модели машинного обучения.

Считаю, что диссертационная работа соответствует критериям ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемым к докторским диссертациям. Диссертант заслуживает присуждения искомой учёной степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Заместитель генерального директора
по развитию и контролю реализации проектов
ООО «Газпром добыча Тамбей»,
к.т.н.

Алексей Алексеевич Артамонов

30.08.2023

Подпись Артамонова Алексея Алексеевича заверяю:

*Насановский Елена
Ивановна*



Елена И.И.

Артамонов Алексей Алексеевич,
кандидат технических наук по специальности 25.00.17 «Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений».

Заместитель генерального директора
по развитию и контролю реализации проектов
ООО «Газпром добыча Тамбей».

121357, г. Москва, Российская Федерация,

ул. Вере́йская, д. 29, стр. 34

тел.: +7 (495) 221-77-60 доб.5735

Электронная почта artalex2006@rambler.ru