

## ОТЗЫВ

Данный отзыв составлен на автореферат диссертационного исследования Семенова Александра Сергеевича на тему: «Снижение удельного электропотребления нефтяного месторождения на основе алгоритмов рациональных режимов работы скважинного фонда» по специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы» на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Цель работы Семенова А. С. – повышение энергетической эффективности процесса добычи нефти за счёт оптимизации режима работы каждой скважины нефтяного месторождения. При добыче нефти более 60 % энергии затрачивается на подъем жидкости механизированным способом, в зависимости от топологии электротехнического комплекса еще от 5 до 10 % затрачивается на передачу электроэнергии. Предложенные решения позволят положительно влиять на снижение доли затрат электроэнергии при передаче и распределении, что является существенным показателем, учитывая суммарный объем потребления электроэнергии. Представленные решения в диссертационном исследовании помогут нефтедобывающим предприятиям следовать требованиям ФЗ №261 и реализовывать энергосберегающие мероприятия, что говорит о высокой значимости работы.

Научная ценность работы состоит в решении актуальной научной задачи снижения удельного электропотребления в процессе добычи нефти на месторождениях. Представленные решения направлены на поддержание и задание рационального режима работы каждой скважины с регулированием персональных объемов добычи, но с сохранением целевых показателей суммарного дебита. Составляющими научной новизны являются:

- 1 – Внедрение централизованного управления электротехническим комплексом нефтедобывающего предприятия;
- 2 – Формирование кластеров параметров однотипного эксплуатируемого оборудования с учетом текущего технологического режима работы скважин;
- 3 – Применение энергетических профилей скважин для регулирования режима работы с учетом процессов потребления и распределения электроэнергии;
- 4 – Оценка возможности перераспределения объемов добычи нефти с сохранением целевых показателей и поддержанием рационального режима работы каждой скважины.

Практическая значимость работы заключается в следующем: разработка структуры системы управления электрооборудования нефтедобывающего фонда; разработка алгоритмов и математических моделей для взаимодействия промыслового оборудования с



электротехническим комплексом; создание цифровой модели; методика подбора параметров скважинного оборудования без необходимости проведения расчетов. Также отмечается, что модернизированная структура управления электротехническим комплексом с интегрированным центром принятия решений использовалась при разработке интеллектуальных станций управления в НИОКТР по ПП №218.

Обоснованность и достоверность полученных результатов подтверждается корректным использованием известного теоретического материала, сравнением результатов моделирования с данными, полученными в ходе инструментальных замеров, а также внедрением разработок в производственный процесс промышленных предприятий.

Список опубликованных работ и перечень конференций, на которых докладывались и обсуждались основные положения диссертационной работы, позволяет судить о достаточно глубокой проработке автором рассматриваемой темы. В целом, работа выполнена на высоком научно-техническом уровне.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации, методы исследования и результаты работы. При этом по автореферату имеются следующие замечания:

- 1 – Как на стенде физической полунатурной модели учитывалась гидравлическая часть УЭЦН?
- 2 – На рисунке 3 представлена схема передачи данных, но для чего изображены иные виды связи между элементами неясно.

Указанные замечания не снижают научную и практическую значимость работы. Диссертационная работа соответствует п.14 Положения о присуждении ученых степеней: соискатель в тексте диссертации корректно ссылается на авторов и/или источники заимствования материалов или отдельных результатов; используя результаты научных работ, выполненных лично и/или в соавторстве, соискатель отмечает это обстоятельство в диссертации. Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы».

Исходя из содержания автореферата в целом, диссертационная работа Семенова Александра Сергеевича удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы»

Кузьмин Сергей Васильевич,

доцент кафедры «Кафедра электрификации горно-металлургического производства»


федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего

образования «Сибирский федеральный университет», кандидат технических наук по специальности 05.09.03 – «Электрооборудование (промышленность)», доцент

Адрес: 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Свободный, 79

Тел.: +7 (391) 206-36-71

«05» нояб<sup>ря</sup> 2024 г.

 Кузьмин С. В.

Подпись Кузьмина Сергея Васильевича удостоверяю

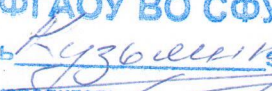
Голошубова Елена Николаевна,

начальник отдела по работе с персоналом

Адрес: 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Свободный, 79

e-mail: [EGoloshubova@sfu-kras.ru](mailto:EGoloshubova@sfu-kras.ru)

телефон: +7 (391) 206-39-31

<b>ФГАОУ ВО СФУ</b>	
Подпись 	заверяю
Делопроизводитель	
« 05 » НОЯ 2024	20 г.

