

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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

Диссертация Семёнова А. С. посвящена решению важной задачи – уменьшению потребления электроэнергии на границе балансовой принадлежности в электротехническом комплексе без снижения объёмов добычи нефти на месторождении. Для этого предлагается модернизировать систему управления электрооборудованием скважин и оптимизировать режим потребления и распределения электроэнергии. Цель диссертационного исследования полностью соответствует положению «Энергетической стратегии Российской Федерации до 2035 года» пунктов о необходимости внедрения «безлюдных технологий» и «интеллектуальных технологий» в вопросах добычи углеводородного сырья.

Практическая ценность работы заключается в применении представленных результатов диссертационного исследования как на этапе проектирования электротехнических комплексов нефтедобывающих предприятий, так и в условиях эксплуатации действующих нефтяных кустов и месторождений. При этом задание режима работы отдельных скважин может быть адаптировано не только для установок типа УЭЦН.

Научная ценность работы заключается в рассмотрении особенностей применения алгоритмов задания рациональных режимов работы с помощью энергетических профилей скважин в модернизированной структуре системы управления электротехническим комплексом скважинного фонда. Составляющими научной новизны являются:

1. Структура и принцип взаимодействия гидродинамический системы нефтяного месторождения с электротехническим комплексом нефтедобывающего предприятия, которые отличаются от существующих наличием централизованного управления и обратной связью от устройства

телеметрии автоматизированной групповой замерной установки с информационной средой предприятия;

2. Методика выбора электрооборудования скважинного фонда действующих скважин добычи нефти, отличающиеся от существующих формированием кластеров параметров однотипного оборудования с учетом текущего технологического режима работы скважин;

3. Алгоритм задания рационального режима работы скважинного фонда нефтяного месторождения, отличающийся от существующих применением энергетических профилей скважин при регулировании режима работы скважинного фонда с учетом процесса потребления и распределения электроэнергии;

4. Цифровая модель электротехнического комплекса с централизованным управлением электрооборудования скважинного фонда, отличающаяся от существующих тем, что оценивает возможность перераспределения объемов добычи нефти с сохранением целевых показателей и поддержанием оптимального режима работы каждой скважины.

Обоснованность и достоверность полученных результатов подтверждена корректным использованием апробированного математического аппарата применяемых теорий; сопоставлением результатов расчетов с данными, полученными в результате инструментальных замеров на физической модели.

Список опубликованных работ и перечень конференций, на которых докладывались и обсуждались основные положения диссертационной работы, позволяет судить о глубокой проработке автором рассматриваемой темы. Автореферат полностью отражает содержание диссертации, методы исследования и результаты работы. При этом по автореферату имеются следующие замечания:

1. Почему собственная генерация представлена на уровне распределения электрической энергии? Подразумевается управление собственной генерацией?

2. Как нивелируется фактор информационной неполноты при использовании матрично-топологического метода, почему для этого требуется представить УЭЦН в виде статической нагрузки?

3. В тексте автореферата встречаются опечатки и прочие неточности оформления.

Указанные замечания не снижают научную 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, диссертационная работа «Снижение удельного электропотребления нефтяного месторождения на основе алгоритмов рациональных режимов работы скважинного фонда» удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете МИСИС, а ее автор Семенов Александр Сергеевич достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы» по результатам публичной защиты диссертации.

Клочков Юрий Сергеевич

и.о. ректора

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Тюменский индустриальный университет»,

доктор технических наук

Тел.: +7 (3452) 28-36-78

E-mail: klochkovjs@tyuiu.ru

« 02 » ноября 2024 г.

Клочков Ю. С.

Подпись Клочкова Юрия Сергеевича подтверждаю

Начальник отдела кадров Дударева Нина Геннадьевна

Телефон: +7 (3452) 46-79-40,

Адрес: г. Тюмень, ул. Володарского, 38, каб. 105.

e-mail: dudarevang@tsogu.ru



Подпись
заверяю
Получивший документовед общего отдела ТИУ
Дударева Н. Г.
02.11.2024