

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Носикова Николая Александровича «Повышение энергоэффективности электротехнического комплекса основного нефтеперекачивающего оборудования магистрального нефтепровода», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы»

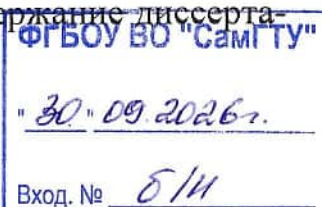
Представленная диссертационная работа посвящена созданию математических моделей и методик учета энергопотребления электрооборудования нефтеперекачивающих станций, а также выработке способов снижения потребления электроэнергии на основе разработанных моделей и методик. Тема исследований, безусловно, является актуальной, поскольку затраты на электроэнергию, потребляемую электротехническими комплексами нефтеперекачивающих станций, составляют до двух третей от всех эксплуатационных затрат названных станций, а снижение энергопотребления электроприводов насосных станций дает значительный экономический эффект.

Автором на основе статистических данных работы насосных агрегатов нефтеперекачивающей станции за несколько лет создана математическая модель энергопотребления в виде уравнения регрессии, связывающего потребленную электроэнергию с перепадом давления, создаваемым центробежным насосом, количеством перекачиваемой нефти и её температурой. Данная модель позволяет прогнозировать энергопотребление как эксплуатируемых, так и проектируемых нефтеперекачивающих станций более оперативно и с меньшими погрешностями по сравнению с существующими моделями и методами. Также автором разработаны методика и программное обеспечение, позволяющие путем упорядоченного перебора режимов перекачки нефти рассчитать вариант управления режимами, обеспечивающий минимальный расход электроэнергии на единицу объема перекачиваемой нефти. Предложен алгоритм оптимизации режимов работы насосных агрегатов нефтеперекачивающей станции, позволяющий рассчитать порядок включения регулируемых и нерегулируемых электроприводов насосов для получения минимального энергопотребления.

Практическая ценность диссертации состоит в разработке методики и программного обеспечения для расчета оптимизированных режимов перекачки нефти с минимальным расходом электроэнергии на единицу объема перекачиваемой нефти.

Достоверность выводов и рекомендаций диссертации подтверждается корректным использованием методов планирования эксперимента, результатами математического моделирования, сопоставлением результатов моделирования с практическими данными, полученными на объектах эксплуатации исследуемых электротехнических комплексов.

Публикации и автореферат в полной мере отражают содержание диссертации.



По автореферату имеется следующий вопрос:

1. Какой закон регулирования частоты и напряжения электродвигателей насосов предлагается при реализации алгоритма, изложенного в четвертой главе диссертации?

В целом, диссертационная работа выполнена на актуальную тему, содержит новые научно обоснованные решения в области повышения энергоэффективности электроприводов нефтеперекачивающих комплексов, и соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней и другим требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, в том числе, паспорту научной специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы», а ее автор – Носиков Николай Александрович – достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доцент кафедры электрических машин и
аппаратов
Вятского государственного университета,
к.т.н., доцент
shestakov@vyatsu.ru, (8332) 742-736,
610033, Киров, Студенческий проезд, 11, а.
8-302

 Шестаков
Александр Вячеславович

Подпись к.т.н., доцента Шестакова Александра Вячеславовича
заверяю

Начальник Управления по работе с персоналом
ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

 Е.Н. Михайленко

Адрес организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный университет», 610000, Киров, ул. Московская, 36 тел. (8332) 64-65-71, факс (8332) 64-79-13, info@vyatsu.ru

С отзывом ознакомлен
Н.А. Носиков 30.09.2026г.