

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Крещановского Павла Сергеевича  
«Повышение качества электроэнергии в нефтепромысловых сетях  
с частотно-регулируемыми электроприводами»,  
по специальности 2.4.2 - «Электротехнические комплексы и системы»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Диссертационная работа посвящена решению задачи повышения качества электрической энергии в электрических сетях нефтепромысловых предприятий путем снижения уровня высших гармоник токов и напряжений. Совершенствование технических средств на нефтедобывающих предприятиях связано с широким использованием транзисторных и тиристорных преобразовательных устройств, при работе которых происходит искажение формы потребляемых токов. Повышение требований к надежности и эффективности работы электрооборудования нефтепромысловых предприятий определяет актуальность задачи обеспечения высокого качества электроэнергии. Особое значение эта задача имеет при реализации программы формирования технологического базиса интеллектуального горного предприятия в XXI веке. Для технологических комплексов добывающей отрасли, в том числе нефтепромысловых, особое значение имеет энергетическая эффективность их функционирования, а качество электроэнергии имеет определяющее значение при эксплуатации электрооборудования.

Научное значение работы заключается в обосновании на основе теоретических и экспериментальных исследований технических средств и рекомендаций по управлению качеством электроэнергии в части искажений формы токов и напряжений в электрических сетях нефтепромысловых предприятий. В качестве технического средства снижения уровня высших гармоник рекомендован и исследован активный фильтр гармоник. Рекомендации разработаны на основе результатов моделирования электрической сети с активным фильтром высших гармоник.

Практическое значение работы состоит в разработке и исследовании активного фильтра высших гармоник как элемента электрической сети нефтепромыслового предприятия. Выполненная автором оценка реального уровня высших гармоник на нефтепромысловых предприятиях позволяет обосновать целесообразность применения специальных новых технических средств компенсации искажений токов и напряжений. Использование математических моделей, результатов вычислительных экспериментов, выводов и рекомендаций диссертации на этапах проектирования и эксплуатации активных фильтров гармоник позволяет повысить качество и надежность работы электрооборудования и энергоэффективность добывающих предприятий.



Указанные в автореферате опубликованные работы раскрывают основное содержание диссертации.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Из рисунка 6 и выводов по главе 5 не понятно в каких конкретно случаях целесообразно применять трехуровневый АФГ.

2. Если основные преимущества трехуровневого АФГ заключаются в формировании меньшего количества искажений в сеть, то возможно стоит дополнительно исследовать выходной фильтр двухуровневого АФГ для фильтрации этих искажений?

3. Чем объясняется амплитудно-частотные характеристики сети при работе АФГ с регулятором напряжения и без него? Не понятно, почему при наличии регулятора генерируется меньше искажений в сеть.

Судя по автореферату, диссертационная работа Крещановского Павла Сергеевича соответствует требованиям «Положения о порядке присуждении ученых степеней в НИТУ МИСИС», предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 - «Электротехнические комплексы и системы».

Заведующий кафедрой автоматики и управления федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», доктор технических наук (специальность 05.09.03), профессор



Радионов Андрей Александрович

18.11.2025 г.

подпись Радионова А.А. заверяю

ДЕЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬ  
ПОГОРЕЛОВА А.В.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский политехнический университет»,  
Россия, 107023, г. Москва, ул. Б. Семеновская, 38

Тел./факс: +7 (495) 223-05-23

E-mail: mospolytech@mospolytech.ru, a.a.radionov@mospolytech.ru