

ОТЗЫВ

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

Нефтяная промышленность является одной из ключевых в структуре экономики РФ. В соответствии с правилами управления энергосистемой, необходимо обеспечить бесперебойность электропитания, напряжение сети, соответствующее ГОСТ на качество электроэнергии и высокую надежность электроснабжения на участках нефтедобычи. Особенностью систем электроснабжения (СЭС) участков нефтедобычи является наличие значительного числа нелинейных потребителей электроэнергии, основную часть которых составляют частотно-регулируемые электроприводы. Поэтому обоснование параметров активного фильтра гармоник (АФГ) для повышения качества электроэнергии в нефтепромысловых сетях с целью обеспечения нормативного значения суммарного коэффициента гармонических составляющих напряжения является актуальной научной задачей.

Научная новизна диссертационной работы Крещановского Павла Сергеевича состоит в создании имитационных моделей, дающих возможность количественной оценки влияния параметров АФГ на суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения и учитывающих свойства и особенности системы регулирования напряжения на конденсаторе АФГ, СЭС и нелинейной нагрузки; установлении зависимостей, характеризующих влияние параметров двухуровневого и трёхуровневого АФГ на суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения, отличающиеся учётом свойств и особенностей системы регулирования напряжения на конденсаторе АФГ, СЭС и нелинейной нагрузке и позволяющих обосновать выбор АФГ и регулятора напряжения на конденсаторе АФГ с целью получения нормативного суммарного коэффициента гармонических составляющих напряжения.

Научная и практическая ценность результатов работы заключаются в развитии методов и моделей, а также в установлении закономерностей влияния параметров двух и трехуровневых АФГ на повышения качества электроэнергии в нефтепромысловых системах электроснабжения. Практическая ценность работы заключается в создании программных средств для количественной оценки влияния АФГ на суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения с учётом свойств и особенностей АФГ, системы регулирования напряжения на конденсаторе АФГ, СЭС и нелинейной нагрузки, что даёт возможность принимать обоснованные решения на этапах проектирования и эксплуатации АФГ; в разработке рекомендаций по выбору

параметров АФГ с учётом свойств и особенностей системы регулирования напряжения на конденсаторе АФГ, СЭС и нелинейной нагрузки, выполнение которых позволит повысить качество электроэнергии в нефтепромысловых сетях с частотно-регулируемыми электроприводами.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате на рисунке 4 представлены зависимости K_i от загрузки нелинейной нагрузкой, но не приведены причины применения АФГ при малых искажениях напряжения.

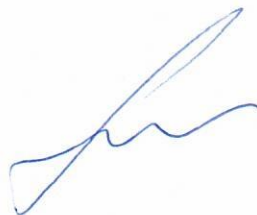
2. Для какой величины напряжения на рисунке 5 приведены зависимости K_i от длины линии питания трансформатора. На основании чего выбран диапазон длин на рисунке 5.

Приведенные замечания не являются принципиальными и не снижают научную ценность и общую положительную оценку работы.

В целом, судя по содержанию автореферата, диссертационная работа Крещановского Павла Сергеевича на тему «Повышение качества электроэнергии в нефтепромысловых сетях с частотно-регулируемыми электроприводами» соответствует «Положению о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС», а ее автор, Крещановский Павел Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 - «Электротехнические комплексы и системы».

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры горно-технологических систем и энергетических комплексов имени Н.В. Тихонова Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

25.11.2025 г.



Меркулов Михаил Васильевич

Служебный адрес: Россия, 117485, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, дом 23.

Телефон: +7 (495) 255-15-10

Email: office@mgri.ru

Подпись Меркулова Михаила Васильевича заверяю

