

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

по диссертационной работе Казанцева Александра Андреевича
«Повышение энергоэффективности электротехнического комплекса
добычи нефти регулированием напряжения промышленной подстанции»
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы

Казанцев А.А. окончил Самарский государственный технический университет в 2014 г. и получил диплом специалиста с отличием по специальности 140205 – Электроэнергетические системы и сети. Будучи студентом, обучение в университете он успешно совмещал с исследовательской работой и первую научную статью в соавторстве опубликовала на 3 курсе специалитета, принимая участие в выполнении НИР в рамках Федеральной целевой программы по теме «Исследование квазистационарных, коммутационных и грозовых перенапряжений в сетях 6-750 кВ для определения требований к нелинейным ограничителям перенапряжений». Казанцев А.А. активно принимал участие в научно-технических мероприятиях всероссийского и международного уровней и был удостоен Золотой медали СамГТУ «За отличные успехи», став лучшим выпускником 2014 года. С тех пор он активно занимается научной деятельностью, в общей сложности опубликовав 39 научных трудов, в том числе 9 статей в изданиях, рекомендованных высшей аттестационной комиссией РФ, 5 патентов.

С 2014 по 2018 годы обучался в очной аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет». Обучение в аспирантуре Казанцев А.А. совмещал с работой в должности ассистента кафедры «Автоматизированные электроэнергетические системы», принимая участие в НИР в рамках программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» по теме: «Разработка высокоэффективных систем питания электронных устройств оптическим излучением, передаваемым по волоконному световоду».

Главными чертами соискателя при работе над диссертацией можно назвать целеустремленность и инициативность. Казанцев А.А. принимал непосредственное участие в разработке методик и проведении теоретических и экспериментальных исследований, анализе и обсуждении результатов исследований, что позволило ему сформироваться как ученому и исследователю, способному находить решения задач в выбранной исследовательской области.

Диссертационная работа Казанцева А.А. посвящена решению научно-технической задачи связанной с обеспечением энергоэффективности электротехнического комплекса добычи нефти регулированием напряжения промышленной подстанции с учетом напорных характеристик погружных центробежных насосов, плунжерных насосов и частотных преобразователей. В рамках решения задачи получены следующие новые результаты: построены математические модели для расчета оптимальной величины напряжения промышленной подстанции, обеспечивающей минимум удельных затрат электроэнергии при добыче нефти, учитывающие особенности напорных характеристик погружных насосов, преобразователей частоты станций управления и дискретности регулирования напряжения, а также определены условия, при которых применение преобразователя частоты в станции управления погружным центробежным насосом приводит к снижению затрат электрической энергии с учетом напорных характеристик насоса и дополнительных потерь в повышающем трансформаторе и погружном электродвигателе от высших гармоник в выходном напряжении преобразователя частоты.

Данное исследование имеет практическое значение, которое состоит в разработке научно-технических решений направленных на повышение энергоэффективности электротехнического комплекса добычи нефти регулированием напряжения промышленной подстанции. В устойчивую производственную практику вошли следующие результаты

работы: методика расчета оптимальной величины напряжения промышленной подстанции с учетом свойств частотных преобразователей станций управления и их влияния на работу погружного и наземного оборудования нефтяной скважины; алгоритм расчета оптимальной величины напряжения промышленной подстанции для разветвленной отходящей линии; методика расчета приведенных затрат электрической энергии при механизированной добыче нефти погружными центробежными насосами как в случае обеспечения требуемого режима работы методом дросселирования устьевого штуцера, так и в случае применения частотного преобразователя в станции управления погружными насосами. Предложенные научно-технические решения внедрены в практику АО «Самарская сетевая компания» и ООО «Сетевик».

Диссертация Казанцева А.А. соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, несомненно, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Отзыв дан для представления в диссертационный совет.

Научный руководитель
и.о. заведующего кафедрой «Автоматизированные
электроэнергетические системы»
ФГБОУ ВО «Самарский государственный
технический университет», к.т.н.


И.А. Косорлуков

02.10.2024

Подпись Косорлукова Игоря Андреевича заверяю
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Самарский
государственный технический университет», д.т.н.





Ю.А. Малиновская