

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Воекова Владимира Николаевича по теме «Частотный электропривод на базе синхронного двигателя с постоянными магнитами с релейным управлением для насосов нефтегазовой отрасли» по специальности 05.09.03 –Электротехнические комплексы и системы

За счет применения частотно-управляемых электроприводов переменного тока в таких отраслях как нефтегазовая промышленность, электроэнергетика удается добиться существенного сокращения энергопотребления в сравнении с нерегулируемыми приводами. Автор в своей работе ставит задачу разработки перспективной системы вентильного электропривода на основе синхронного двигателя с возбуждением от постоянным магнитов, в преобразователе частоты которого используется принцип релейно-гистерезисного регулирования для формирования тока на его выходе. В настоящее время данная тема исследована недостаточно подробно, поэтому задача, решенная в диссертационной работе, является **актуальной**.

В автореферате сформулированы цель и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, методология и методы исследования, степень достоверности, реализация и апробация результатов. Аргументированы положения, выносимые на защиту.

Наиболее существенными результатами работы, обладающими научной новизной и практической значимостью, являются:

алгоритмы совместного управления силовыми ключами инвертора напряжения и дополнительным импульсным преобразователем напряжения в звене постоянного тока преобразователя частоты, позволяющие формировать синусоидальную форму токов на выходе преобразователя частоты и осуществлять регулирование и стабилизацию тока и напряжения на выходе преобразователя напряжения. При этом за счет включения в звено постоянного тока импульсного преобразователя улучшается электромагнитная совместимость электропривода с питающей сетью;

математические модели вентильного электропривода с импульсными понижающим и понижающим преобразователями частоты., их компьютерная реализация.

В случае широкого применения разработанного вентильного электропривода на базе синхронного двигателя с постоянными магнитами вместо асинхронного двигателя для погружных центробежных насосов существенно повысится работоспособность всей насосной установки за счет увеличения межремонтного периода. Результаты диссертационной работы применяются в ООО «Борец-НЭО».

Основные теоретические и практические результаты диссертации изложены в 11 научных публикациях, в числе которых 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 2 – в трудах научных конференций, индексируемых в наукоёмкой базе Scopus и один патент на полезную модель.

Тема диссертационного исследования соответствует паспорту научной специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

По содержанию автореферат можно высказать следующие замечания:

1. Желательно было бы более полно произвести сравнительный анализ различных типов систем управления электроприводами переменного тока и обосновать использование векторной системы с релейными регуляторами токов статора,

2. Из автореферата не ясно, полностью ли исключены перенапряжения в реакторе, включенном в звено постоянного тока при коммутации ключевых элементов схемы.

Автореферат и опубликованные работы позволяют заключить, что диссертация Воекова В.Н. является законченной научно-квалификационной работой, соответствует п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» Постановления Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. Ее автор, Воеков Владимир Николаевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Профессор кафедры электропривода и автоматизации промышленных установок ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина», доктор технических наук профессор

Колганов Алексей Руфимович

Подпись А.Р. Колганова
заверяю

Ученый секретарь Совета ИГЭУ
«12» февраля 2020 г.

Ширяева Ольга Алексеевна



Контактная информация: 153003, г. Иваново, Рабфаковская, 34,
ФГБОУ ВО ИГЭУ им. В.И. Ленина, кафедра «Электропривод и автоматизация промышленных установок», тел: (4932) 269709, e-mail: klgn@drive.ispu.ru