

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук по научной специальности
2.4.2– Электротехнические комплексы и системы.

Текле Самуэль Исаак

Диссертационная работа Текле С.И. на тему «Разработка и исследование методов диагностики и повышения энергоэффективности штанговых глубинно-насосных установок с приводом от асинхронного двигателя» направлена на решение важной научно-технической задачи совершенствования методов и средств повышения показателей энергетической эффективности асинхронных электроприводов штанговых глубинно-насосных установок (ШГНУ). В диссертации рассматриваются теоретические подходы и предлагаются технические решения, направленные на повышение качества работы частотно-регулируемых электроприводов и улучшающие их энергетические и динамические показатели.

Поставленные в диссертационной работе задачи построения и реализации систем управления электроприводов переменного тока решены благодаря применению усовершенствованных методов диагностики и повышения энергоэффективности работы ШГНУ с асинхронным электроприводом.

Теоретическая значимость работы состоит в развитии математической модели электропривода штанговых глубинно-насосных установок, которая позволяет выполнять более детальное исследование различных режимов работы и состояний ШГНУ. Предложенная специальная стратегия формирования траектории тока намагничивания в системе векторного управления частотно-регулируемым электроприводом обеспечивает снижение энергопотребления штангового насоса с асинхронным двигателем.

Практическая ценность работы заключается в разработке и внедрении системы управления преобразователем частоты, обеспечивающей уменьшение потерь электроэнергии. Применение предлагаемых технических решений для реализации электроприводов с улучшенными энергетическими характеристиками позволяет повысить их экономическую эффективность и конкурентоспособность.

Выполненную работу отличает комплексный подход к решению поставленных задач, сочетающий теоретические исследования, математическое моделирование и экспериментальное подтверждение полученных результатов.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований, полученные в диссертационной работе, прошли апробацию в печати и выступлениях соискателя на различных конференциях.

Диссертационная работа имеет высокий научный уровень выполненных исследований, прикладной характер полученных результатов и эффективность предлагаемых рекомендаций и технических решений, направленных на повышение качества управления асинхронных электроприводов ШГНУ.

По автореферату представленной на защиту диссертационной работы имеется следующее замечание:

- требует пояснения, как проверялась адекватность применяемых математических моделей.

Судя по автореферату, в результате выполненных Текле С.И. теоретических и экспериментальных исследований решена актуальная научно-техническая задача, имеющая большое значение для развития теории и практики создания современных частотно-управляемых асинхронных электроприводов НГНУ. Диссертационная работа на тему «Разработка и исследование методов диагностики и повышения энергоэффективности штанговых глубинно-насосных установок с приводом от асинхронного двигателя» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО «УрФУ», в том числе п. 9, 10 и 14, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Текле Самуэль Исаак заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.4.2– Электротехнические комплексы и системы.

Профессор кафедры «Электроснабжение
и электропривод» ЮРГПУ (НПИ)
д. т. н., профессор



Георгий Яковлевич Пятибратов

24.04.2023

Подпись Пятибратова Г. Я. заверяю

Ученый секретарь ЮРГПУ (НПИ)
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Южно-Российский государственный
политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова».



Н. Н. Холодкова

Адрес: 346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132.

E-mail: G.pyatibratov@mail.ru. Телефон кафедры 863 52 55 210.