

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жеребцова Андрея Леонидовича «Повышение эффективности синхронного электропривода газоперекачивающих станций в постфорсировочных режимах работы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 –

Электротехнические комплексы и системы

Диссертационная работа посвящена рассмотрению актуального вопроса, связанного со снижением количества нарушений в работе мощных синхронных электроприводов газоперекачивающих агрегатов путем исключения режима перерегулирования тока возбуждения в постфорсировочных режимах их работы и повышения за счет этого общей эффективности функционирования компрессорных станций газотранспортной системы.

Анализ нарушений в работе газотранспортного предприятия позволил выявить несоответствие в функционировании штатных средств автоматического регулирования возбуждения (АРВ) компрессорных агрегатов с синхронными двигателями (СД), связанное с тем, что после окончания режима форсировки возбуждения двигателя регулятор контура поддержания коэффициента мощности стремился максимально быстро обеспечить приведение величины коэффициента мощности к заданному значению и выводил величину тока возбуждения в перерегулирование, что приводило к неустойчивой работе, а нередко и к выпадению СД из синхронизма. Разработанная автором математическая модель позволила исследовать постфорсировочные режимы работы СД и предложить новый способ управления током возбуждения системы АРВ и алгоритм эффективного управления АРВ СД, позволяющий исключить режим перерегулирования тока возбуждения и предотвратить выход СД из синхронизма.

Работа выполнена с использованием теории электрических цепей, электрических машин переменного тока, автоматического управления и регулирования. Исследования выполнены с применением современных программных средств и подтверждаются данными расчетных и натуральных экспериментов, результатами внедрения алгоритма и способа управления в практику газотранспортного предприятия.

Достаточное количество публикаций и патент на изобретение подтверждают оригинальность, новизну и достоверность проведенных научных исследований и полученных результатов.

Замечания по автореферату:

1. В тексте автореферата отсутствуют определения объекта и предмета исследования.

2. В перечне вычислительных экспериментов отсутствуют эксперименты, связанные с несоответствием напряжения в точке подключения СД и несоответствием напряжения цепей возбуждения СД, на которые имеются словесные ссылки в автореферате. Кроме того,

представляется, что на устойчивость работы СД влияет не только уровень напряжения в питающей сети, но и другие показатели качества электроэнергии по ГОСТ 32144-2013.

3. В тексте автореферата не приведены технико-экономические показатели, позволяющие сравнить затраты на реализацию предложенных автором решений и возможные от их применения эффекты.

4. В тексте автореферата встречаются пропуски предлогов (стр.9 абз.5 «...в среде MathLab учетом взаимного влияния...»), смешение терминологий (стр.7 «по первой категории надежности и бесперебойности электроснабжения»), неточности в формулировках (стр.7 на рис.1 приведена не система, а ее схема, стр.9 «СД1 и СД2, включенные в разные секции шин...»).

Несмотря на отмеченные замечания, автореферат диссертации оставил хорошее впечатление. Работа, выполненная Жеребцовым Андреем Леонидовичем, содержит новое техническое решение актуальной задачи, связанной с повышением эффективности функционирования мощных компрессорных агрегатов с синхронными электродвигателями путем совершенствования способа и алгоритма управления током возбуждения системы АРВ СД и вносит значимый вклад в развитие энергетики газотранспортной системы России.

Считаю, что диссертационная работа выполнена на достаточно высоком научном и методическом уровне, соответствует паспорту специальности 05.09.03 - Электротехнические комплексы и системы, полностью отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Жеребцов Андрей Леонидович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Главный научный сотрудник
Инженерно-проектного центра «Энергоснабжение»
АО «Газпром промгаз»
д.т.н. с.н.с.

Ю.В. Сербин

22.10.2019
191124, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Синопская наб. д.54, тел. (812) 336-87-51, Y.Serbin@spb.promgaz.gazprom.ru

Подпись главного научного сотрудника Инженерно-проектного центра «Энергоснабжение» АО «Газпром промгаз» Юрия Владимировича Сербина заверяю

Начальник отдела кадров,
и социального развития

чий

Ю.А. Беляев