ОТЗЫВ
НА ДИССЕРТАЦИОННУЮ РАБОТУ
ПЕТРОВА ПАВЛА АНАТОЛЬЕВИЧА
«Разработка высокоточной автоматизированной системы управления двухдвигательным асинхронным электроприводом механизма вращения крупногабаритных агрегатов»,

ПРЕДСТАВЛЕННУЮ НА СОИСКАНИЕ СТЕПЕНИ PHD
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 6D071900 – «РАДИОТЕХНИКА,
ЭЛЕКТРОНИКА И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»

Диссертационная работа Петрова П.А. посвящена разработке системы управления двухдвигательным асинхронным электроприводом на базе микропроцессора Atmel SAM3X8E ARM Cortex-M3. Разработанная система управления представляет собой синтез компьютерной Simulink-модели и реального блока управления, реализованного на микропроцессоре.

Соискателем проведена большая работа по изучению авторефератов кандидатских и докторских диссертаций, монографий, учебных пособий по изучаемой научной сфере. На основе полученных данных, Петров П.А. сформировал теоретическую базу для научного подхода к рассматриваемой проблеме. На основе полученных математических описаний, структурных и функциональных схем, Петров П.А. смог разработать необходимые компьютерные модели подсистем и всей системы в целом, а также принял участие в разработке реального стенда для проведения экспериментального моделирования.

В ходе компьютерного моделирования диссертанту удалось получить не только саму систему управления асинхронным двухдвигательным электроприводом, но также реализовать в разработанной системе принципы высокого быстродействия, адаптивности, а также решить вопросы идентификации необходимых параметров.

Ключевым достижением представленного диссертационного исследования является предложенный метод идентификации электромеханических постоянных времени двух взаимосвязанных электроприводов, что позволяет добиться высокой точности синхронизации скоростей и количества оборотов выходных валов.

При этом, разработанная подсистема адаптации позволяет добиться малого времени переходного процесса в системе и высокого быстродействия. Представленные методы идентификации и адаптации используются Петровым П.А. в 3 разделе для построения Simulink-моделей разрабатываемой системы управления и её ключевых подсистем, а также в четвертом разделе для реализации реального блока управления двухдвигательным электроприводом на базе микропроцессора Atmel SAM3X8E ARM Cortex-M3.

Полученные результаты могут заложить основу для дальнейших теоретических подходов для построения автоматизированного

электропривода, но также и стать отправной точкой для исследований, связанных с конкретными системами кантования и вращения крупногабаритных агрегатов или специализированных вагонов, в частности.

Считаю, что диссертация Петрова П.А. «Разработка высокоточной автоматизированной системы управления двухдвигательным асинхронным электроприводом механизма вращения крупногабаритных агрегатов» удовлетворяет требованиям, предъявляемых к диссертационным работам на соискание степени PhD, а ее автору, Петрову Павлу Анатольевичу, может быть присуждена степень PhD.

научный консультант
профессор кафедры
«Энергетика и радиоэлектроника»
Северо-Казахстанского
государственного университета
им. М. Козыбаева,
д.т.н. В.П. Ивель

Подпись В.П. Ивель заверяю
Специалист СУП Рахманова Р.Т.