



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА МЕХАТРОНИКА-ПРО»**

634513 Томская обл., Томский район, п. Кайдаловка ул. Центральная 3. Тел.: (3822) 320-500
ИНН/КПП: 7017223270 / 701401001 Р/с.: 40702810010030002069 в Филиал Банка ВТБ (ПАО) в г.
Красноярске ИНН/КПП: 7702070139 / 246602001 к/счет 3010181020000000777 БИК 040407777
E-Mail: info@mechatronica-pro.com <http://mechatronica-pro.com>

Исх. № 109

От «02» ноября 2020г

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы А.В. Тарнецкой на тему
«Энергоэффективный электропривод ленточного конвейера на базе
безредукторного синхронного мотор-барабана»
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Исторически сложилось, что синхронные двигатели преимущественно применяются либо в сервоприводах, если речь идет об электроприводе малой и средней мощности, либо в нерегулируемых по скорости электроприводах высокой мощности. В то же время современные материалы для изготовления таких машин с возбуждением от постоянных магнитов и современный уровень развития полупроводниковой преобразовательной техники позволяют применить регулируемый по скорости синхронный электропривод для специализированных установок высокой мощности, при этом обеспечиваемый уровень энергоэффективности такого технического решения будет выше, чем при использовании в данном электроприводе двигателей другого типа, например, асинхронных. Исходя из этого диссертация А.В. Тарнецкой, в которой спроектирован тихоходный синхронный двигатель с постоянными магнитами мощностью 690 кВт и разработана система управления для регулируемого по скорости электропривода шахтного ленточного конвейера, построенного на базе данного двигателя, является, несомненно, актуальной.

Диссертационная работа выполнена на хорошем научном уровне, все полученные автором результаты содержат научную новизну и обладают практической ценностью. Автором разработана математическая модель синхронного двигателя с постоянными магнитами, в которой дополнительно учтены пульсации зубцового момента, что важно для тихоходного электропривода, а также получена полная компьютерная модель электропривода шахтного ленточного конвейера, включающая кроме двигателя еще и механическую подсистему, а также преобразователь частоты и систему управления. Кроме того, автором предложен способ регулирования скорости в зависимости от грузопотока, позволяющий повысить энергоэффективность электропривода шахтного ленточного конвейера.

№ 404-9
от 18.11.2020

Отмеченное повышение энергоэффективности подтверждено сопоставлением предложенного автором электропривода и традиционного электропривода на базе асинхронного двигателя. Результаты работы рекомендованы к внедрению ООО «Завод Электромашина».

Вместе с тем по содержанию автореферата имеются следующие замечания:

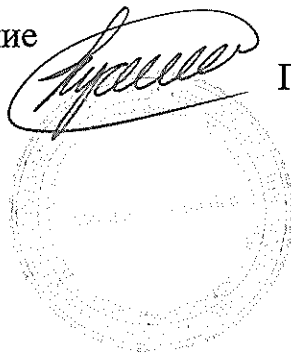
1. Отсутствует схема использованного для управления скоростью тихоходного синхронного двигателя трехфазного пятиуровневого инвертора и не описано насколько детально учитывались параметры этой схемы при моделировании.
2. Не приведена информация о патентной защите полученных в диссертации разработок.

Несмотря на отмеченные замечания, содержание автореферата позволяет сделать вывод, что диссертационная работа А.В. Тарнецкой на тему «Энергоэффективный электропривод ленточного конвейера на базе безредукторного синхронного мотор-барабана» является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям раздела 2 Положения о присуждении ученых степеней ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет» (утв. приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 N 839адм), а её автор, Тарнецкая Александра Викторовна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Директор ООО "НПФ Мехатроника-Про",

к.т.н. по специальности

05.09.03 – «Электротехнические
комплексы и системы»



Гусев Николай Владимирович