

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Тихонова Алексея Валерьевича «Обоснование и разработка научно-технических решений по ограничению коммутационных перенапряжений для повышения эффективности функционирования систем электроснабжения 10 кВ предприятий по производству алюминия», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. «Электротехнические комплексы и системы»

Тихонов Алексей Валерьевич в 2015 г. поступил на специалитет кафедры «Электрификация горно-металлургического производства (ЭГМП)» ИГДГиГ СФУ по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело». Успешно усвоив программу, окончил университет с отличием.

По окончании специалитета Тихонов А.В. в 2021 г. был принят в аспирантуру по направлению 13.06.01 «Электро- и теплотехника» при кафедре «Энергетика и энергоэффективность горной промышленности». За время обучения в аспирантуре освоил программу подготовки научно-педагогических кадров по указанному направлению и успешно прошел государственную итоговую аттестацию, защитив научно-квалификационную работу. Решением ГЭК ему присвоена академическая степень «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Исследования, проведенные во время обучения в аспирантуре, позволили Тихонову А.В. подготовить и представить к защите диссертационную работу по вышеуказанной теме и специальности 2.4.2. Тема исследования актуальна, так как направлена на повышение эффективности функционирования систем электроснабжения 10 кВ электролизного производства алюминия. Проведенные исследования позволили решить актуальную задачу для предприятий алюминиевой

отрасли путем: анализа динамики и причин аварийности в сетях 10 кВ; научно-технического обоснования эффективного ограничения коммутационных перенапряжений преобразовательных трансформаторов; получения эмпирических зависимостей кратности коммутационных перенапряжений от коэффициента загрузки преобразовательных трансформаторов (ПРТР) и быстродействующих выключателей, позволяющих оценивать ток нагрузки ПРТР, при котором исключается возможность возникновения опасных коммутационных перенапряжений; разработки технического решения по усовершенствованию средств эффективного ограничения перенапряжений в виде гасителя-компенсатора, внедренного в производственную практику предприятий по производству алюминия.


Вместе с этим результаты диссертационной работы переданы в ООО «Научно-производственное предприятие» РУТАС» (г. Красноярск) для серийного производства средств эффективного ограничения коммутационных перенапряжений – гасителей-компенсаторов.

Работа отличается научной новизной в части: установления влияния коэффициента загрузки быстродействующих выключателей, суммарного коэффициента гармонических составляющих тока нагрузки ПРТР на коммутационные перенапряжения; научно-технического обоснования эффективного ограничения коммутационных перенапряжений; получения эмпирических зависимостей кратности коммутационных перенапряжений от угла прерывания электрической дуги между контактами быстродействующих выключателей и коэффициента их загрузки, позволяющих оценивать ток нагрузки ПРТР, при котором исключается возникновение опасных перенапряжений.

Результаты работы достаточно полно отражены в 2-х печатных работах, опубликованных в изданиях, входящих в перечень ВАК, а также прошли широкую апробацию на конференциях.

Тихонов А.В. является сложившимся научным работником, способным ставить, формулировать и самостоятельно решать научные задачи с получением теоретических и практических результатов.

Диссертационная работа Тихонова Алексея Валерьевича является завершенным научным исследованием, обладает научной новизной, практической значимостью, соответствует всем требованиям положения НИТУ МИСИС о порядке присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. «Электротехнические комплексы и системы».

Научный руководитель, профессор, докт. техн. наук,
профессор кафедры «Энергетика и энергоэффективность
горной промышленности»  Ляхомский Александр Валентинович

25.02.2026

Подпись докт. техн. наук, профессора кафедры
«Энергетика и энергоэффективность горной
промышленности»,

Ляхомского Александра Валентиновича
удостоверяю: директор Горного института
НИТУ МИСИС,

профессор, докт. экон. наук



Мясков Александр Викторович