

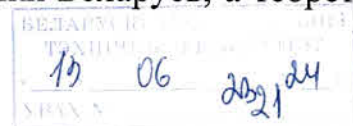
## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Спектрально-импульсные методы измерения сопротивления межвитковой изоляции электрических машин со всыпной обмоткой и приборы на их основе»,  
представленную **Исаевым Александром Витальевичем** на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.01 – **приборы и методы измерения**

**Актуальность темы.** Оценка состояния межвитковой изоляции фазных обмоток трехфазных электрических двигателей в настоящее время является одной из самых важных задач современного станкостроения. Однако современные разработанные методы диагностики состояния обмоток позволяют только в общем виде оценить состояние изоляции токоведущих частей, а, следовательно, не дают возможность зафиксировать начало дефектообразования, и только констатируют факт окончательного выхода оборудования из строя. Одним из способов решения данной проблемы является постоянное, в том числе и в процессе эксплуатации, измерение сопротивления межвитковой изоляции обмоток контролируемых электрических машин. Поэтому в настоящее время стоит актуальная задача в разработке методов и построение на их основе приборов, позволяющих проводить диагностику состояния обмоток электрических машин, которые основаны на измерении сопротивления изоляции токоведущих частей без использования сложных методик, в том числе непосредственно в процессе эксплуатации, а также оценки работоспособности и исправности диагностируемых электрических машин на основе полученных измерений.

**Основные научные результаты.** Предложены новые методы оценки сопротивления изоляции токоведущих частей обмоток электрических машин, позволяющие на основе специально созданных импульсных последовательностей и анализе параметров их спектральных составляющих измерять сопротивление межвитковой изоляции в пределах от нескольких Ом до десятков кОм с точностью от 5 до 30% (в зависимости от диапазона) и, тем самым, с высокой степенью достоверности характеризовать исправное и (или) работоспособное состояние диагностируемых электрических машин. Приборы, построенные на основе предложенных методов позволят проводить эффективную и своевременную диагностику соответствующего производственного и технологического оборудования.

**Практическая ценность работы.** Диссертационная работа соответствует приоритетным направлениям научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021–2025 годы утвержденным Указом Президента Республики Беларусь 07.05.2020 № 156: «4. Машиностроение, машиностроительные технологии, приборостроение и инновационные материалы», в том числе «машиностроение и машиноведение». Согласно представленным актам внедрения теоретические и практические результаты диссертации востребованы и используются для контроля состояния электродвигателей на ряде предприятий республики Беларусь, а теоретические



исследования используются в образовательном процессе. Также о высокой научной значимости результатов диссертационного исследования говорят поданные заявки на изобретения.

**В качестве замечаний** по автореферату считаю необходимым отметить следующее:

1. Согласно представленному автореферату, зависимости влияния измеряемых электрических параметров обмоток электрических машин на уровень межвиткового сопротивления выполнялось на ограниченном числе образцов, что недостаточно для получения достоверных выводов. Также не указано влияние конструктивных параметров обмоток диагностируемых электрических машин на результаты измерений при рассмотрении всех разработанных методов.


2. Не представлена информация о экономическом эффекте и преимуществах при применении представленных методов и построенных на их основе приборов при проведении работ по диагностике электрических машин.

Отмеченные замечания не снижают ценности работы в целом.

Автореферат и публикации по теме диссертации позволяют заключить, что диссертация Исаева А.В., является законченной квалификационной работой, соответствующей требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Исаева А.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.01 – приборы и методы измерения.

Выражаю свое согласие на размещение направляемого мною отзыва на автореферат на сайте Белорусского национального технического университета.

Профессор кафедры «Естественно-научные и общепрофессиональные дисциплины» УО «Белорусская государственная академия авиации», доцент, к.т.н.

  
Капустин  
Александр Григорьевич

*Подпись удостоверяю*



*Согласован ознакомлен*  
13.06.2024

*Исаев А.В.*

*Отзыв поступил в совет 13.06.2024*  
*(Исаев А.В.)*