

## ОСНОВНЫЕ НЕСПРАВНОСТИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Студенты гр. 11301121 Адамович К. А., Купренок К. В.,  
студенты гр. 11301120 Любинский К. А., Гулич А. Ю. Голубович А. И.,  
студент гр. 11301122 Веселовский В. А.  
Ст. преподаватель Исаев А. В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Развитие электроники актуализирует проблему качества, надежности и работоспособности. Применение различных электромашин, которые можно подразделить на две основных группы – электрические двигатели и трансформаторы.

Качество выделяется способностью безотказно работать при необходимых условиях эксплуатации с техническими параметрами в течение заданного диапазона времени. В связи с тем, что отказ электромашин очень часто приводит к выходу из строя всего технологического процесса, что в своем последствии наносит большой ущерб [1].

Проблемы исправности и работоспособности различных электромашин, при востребованности в мире производства имеет большое влияние, что выражается в следующих причинах [2]:

- увеличение сложности технологической системы;
- экстремальные условия, которые выходят за пределы нормы;
- интенсивность режима работы системы;
- повышение условий к качеству выполненной работы;
- автоматизация и исключение контроля человеком функционирования системы;
- междувитковое соединение в катушке полюса.

Согласно статистическим данным проведенных исследований, в электромашине были выявлены следующие причины, которые повлекли за собой отказ оборудования (рис. 1). Изменение состояния обмоток встречалось до 80 % от всех отказов, а ухудшением характеристик межвитковой изоляции до 70 % [3].

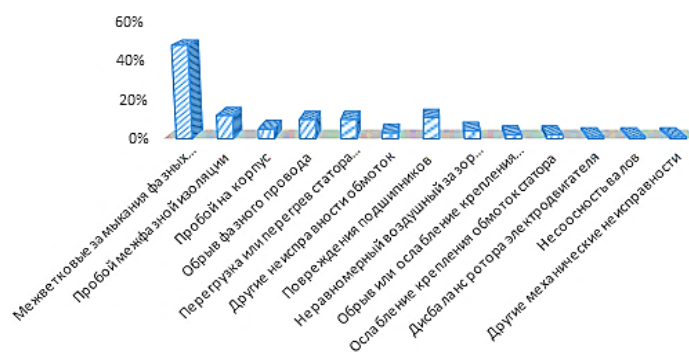


Рис. 1. Причины, приводящих к неисправному состоянию электрического оборудования

Согласно представленной информации, можно сделать вывод, что в электродвигателях, большая часть неисправностей связаны с их электрическими обмотками, и чаще всего появляются в ходе работы оборудования. Из этого следует, что основное внимание необходимо уделять контролю состояния обмоток в процессе их эксплуатации. И одним из способов контроля является постоянное или периодическое определение состояние межвитковой изоляции путем измерения ее сопротивления. Данная процедура позволяет своевременно выявить и предотвратить дефекты в обмотках на ранних стадиях.

**Благодарности.** Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования Республики Беларусь в рамках гранта по договору № 11-48/54 от 14.03.2024.

### Литература

1. Классификация электрических машин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elektro-expo.ru/ru/articles/klassifikaciya-elektricheskikh-mashin/>. – Дата доступа: 07.03.2024.
2. Брандина, Е. П. Электрические машины / Е. П. Брандина. – СПб.: СЗТУ, 2004. – 152 с.
3. Основные неисправности электрических машин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://bstudy.net/987344/tehnika/osnovnye\\_neispravnosti\\_elektricheskikh\\_mashin](https://bstudy.net/987344/tehnika/osnovnye_neispravnosti_elektricheskikh_mashin). – Дата доступа: 08.03.2024.