

## **АСИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ С ТОРМОЗОМ СКОЛЬЖЕНИЯ**

**Брель В.В.**

Гомельский государственный технический университет  
имени П.О.Сухого,  
Гомель, Республика Беларусь.

Асинхронный двигатель с тормозом скольжения является простым устройством. Обладает низкой стоимостью, высокой надежностью и долговечностью, малой мощностью управления, облегчает автоматизацию различных процессов и режимов работы.

К недостаткам тормоза скольжения относятся громоздкость и низкий КПД при работе на пониженных частотах вращения [1, 2]. В тоже время АД с встраиваемым тормозом скольжения является компактным. Компактность требует особый порядок расчета параметров тормоза скольжения.

Задача проектного расчета состоит в том, чтобы по известным геометрическим размерам тормоза скольжения построить механическую характеристику, при этом, необходимо получить максимально возможный тормозной момент в области высоких и средних скоростей вращения ротора.

Анализ выражений для магнитной индукции приводит к выводу, что значение для переменнопольсных магнитных систем в несколько раз больше, чем для одноименнопольсных магнитных систем. Поэтому по соображениям компактности конструкции АД с тормозом скольжения предлагается изготавливать с переменнопольсным тормозом скольжения, хотя это и приводит к некоторому усложнению конструкции.

При расчете и проектировании магнитной системы тормоза скольжения, как показывает анализ уравнения тормозного момента, большое значение также имеет выбор и расчет оптимальных значений следующих параметров: активный диаметр якоря; активная длина якоря, определяемая длиной зубцов; количество зубцов-полюсов индуктора; удельное сопротивление материала якоря; абсолютная магнитная проницаемость материала якоря. Использование автором метода конечных элементов для расчета магнитной системы позволило спроектировать оптимальные конструкции тормоза скольжения.

Порядок расчета тормоза скольжения, можно применять для расчета тормоза скольжения встраиваемого в базовый электродвигатель.

1. Александров М.П., Лысяков А.Г. Тормозные устройства. – М.: Машиностроение, 1985. – 312 с.
2. Щетинин, Т.А. Электромагнитные муфты скольжения / Т.А. Щетинин. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 272 с.