

## **ДВЕ КОНСТРУКЦИИ ВСТРАИВАЕМОГО В АСИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ТОРМОЗА**

**В. В. Соленков, В. В. Брель**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический  
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Значение тормозных устройств возрастает в связи с интенсификацией производства, увеличением движущихся масс, скоростей перемещения и частоты торможений. В течение короткого периода времени тормозные устройства должны преобразовать в тепловую энергию значительное количество механической энергии и передать ее в окружающую среду без снижения работоспособности как устройства, так и машины в целом.

Часто для торможения электроприводов применяются нормально-замкнутые механические тормоза. При отключении электродвигателя от сети их фрикционные тормозные поверхности замыкаются и препятствуют вращению, а при включении – размыкаются под действием электромагнита, электрогидравлического толкателя, специального электродвигателя, механического или пневматического устройства.

В случае совместного выполнения асинхронного двигателя и механического тормоза привод быстрого останова является более компактным и удобным. Такие

устройства в дальнейшем будем называть асинхронными двигателями с электромеханическими тормозными устройствами (АД с ЭМТУ) [1].

Многочисленность требований, а также различия условий эксплуатации обуславливают большое разнообразие конструкций АД с ЭМТУ. Одним из существенных недостатков работы широко известных конструкции является периодический износ фрикционных накладок и необходимость частой их замены [2]. Решением данной проблемы является использование АД с встраиваемым комбинированным тормозным устройством [3]. Однако для некоторых производственных механизмов, не требующих плавной остановки и обладающих скоростью вращения вала электродвигателя  $n_{\text{ном}} < 1500$  об/мин, более простым и дешевым решением является использование электромеханических тормозных устройств с компенсацией воздушного зазора. Из-за износа фрикционной накладки увеличивается воздушный зазор электромагнита. Данные устройства позволяют за счет компенсации воздушного зазора электромагнита дольше стирать материал фрикционной накладки.

Существующие в настоящее время конструкции электромеханического тормозного устройства с компенсацией воздушного зазора являются достаточно громоздкими или сложными в изготовлении. Поэтому авторами были разработаны, экспериментально исследованы и внедрены две новые, простые и дешевые конструкции электромеханического тормозного устройства с компенсацией воздушного зазора.

#### Л и т е р а т у р а

1. Соленков, В. В. Асинхронные двигатели с электромеханическими тормозными устройствами / В. В. Соленков, В. В. Брель // Изв. высш. учеб. заведений и энергет. об-ний СНГ. Энергетика. – 2004. – № 4. – С. 28–32.
2. KEB GmbH. Electromagnetic Technology KEB (Germany) // Directory electromagnetic techniques. – 2015. – № 8. – Режим доступа: <http://www.keb.de>. – Дата доступа: 16.10.2015.
3. Соленков, В. В. Асинхронный электродвигатель со встроенным комбинированным тормозным устройством на базе электромеханического тормоза и электромагнитной муфты / В. В. Соленков, В. В. Брель // Изв. высш. учеб. заведений и энергет. об-ний СНГ. Энергетика. – 2011. – № 6. – С. 20–26.