

Практическая ценность работы состоит в том, что полученные результаты могут быть использованы:

- при разработке прогнозных моделей отказов СЭС;
- при проектировании систем электроснабжения, выборе схем трассировки линий;
- для оптимизации структуры и улучшения режимов работы СЭС;
- для расчета экономического ущерба от ненадежности СЭС и их элементов;
- для рациональной организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования стационарных подстанций и распределительных сетей разрезом.

Литература

1. Самойлович И.С., Ситник И.В. Линии электропередачи карьеров. – М.: Недра, 1987.–230 с.

АСИНХРОННЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ СО ВСТРАИВАЕМЫМ КОМБИНИРОВАННЫМ ТОРМОЗНЫМ УСТРОЙСТВОМ НА БАЗЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ТОРМОЗА И ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ МУФТЫ.

В.В. Соленков, В.В. Брель

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

В настоящее время значение тормозных устройств в электроприводах возрастает в связи с постоянным увеличением движущихся масс, скоростей перемещения и частоты торможений в производственных процессах. В течение короткого периода времени электропривод должны преобразовать в тепловую энергию значительное количество механической энергии [1, 2].

Сравнительный анализ способов торможения в электроприводе показал, что для каждого типа электроприводов необходим анализ тормозного режима, и, соответственно, выбор наиболее оптимального способа или системы торможения. Авторы уделяют внимание широко распространенным электроприводам с частыми пуско-тормозными режимами на базе обычных АД с короткозамкнутым ротором (АД с КР) малой и средней мощности (электропривод конвейеров, вентиляторов, насосов, подъемных механизмов, станков и т. д.). В таких электроприводах применяются все электрические способы торможения, электромеханические тормоза и электромагнитные тормоза скольжения.

Сравнение способов торможения показало:

– все электрические способы торможения при частых торможениях ведут к перегреву АД с КР и не обеспечивают точной и надежной остановки, так как вблизи нулевой скорости тормозной момент у них мал либо нестабилен;

– электромеханический тормоз, обеспечивая быстрое, точное и надежное торможение АД с КР, не обеспечивает плавное торможение, так как не позволяет регулировать величину тормозного момента, что приводит к большим ударным моментам при торможении, ограничи-

вая его применение в электроприводах. Кроме того, электромеханический тормоз при частых торможениях подвержен быстрому износу фрикционных накладок;

– торможение АД с КР электромагнитным тормозом (муфтой), обеспечивая большой тормозной момент в диапазоне высоких скоростей и плавность торможения, на низких скоростях не обеспечивает быстрого, точного и надежного торможения без существенного увеличения конструкции муфты по сравнению с размерами двигателя.

Следовательно, можно предположить, что если увеличить износостойкость и плавность торможения, то оптимальным способом торможения АД с КР является торможение с использованием электромеханического тормоза. Износостойкость (допустимое число торможений) электромеханического тормоза можно увеличить, если торможение производить на пониженной скорости. Плавностью торможения обладает электромагнитный тормоз. Значит необходимо объединить электромеханический тормоз, торможение которого происходит на пониженной скорости, с электромагнитным тормозом (муфтой), которая будет обеспечивать большой тормозной момент в диапазоне высоких скоростей, а также плавность торможения.

Итак, если электропривод с частыми пуско-тормозными режимами, содержащий АД с КР малой или средней мощности, требует быстрого, точного, надежного и плавного торможения, то лучше всего использовать АД с комбинированным тормозным устройством на базе электромеханического тормоза и электромагнитной муфты (тормоза) скольжения.

В лаборатории кафедры «Теоретические основы электротехники» УО «ГГТУ им. П.О. Сухого» разработан и экспериментально исследован АД с встраиваемым комбинированным тормозным устройством на базе электромеханического тормоза и электромагнитной муфты скольжения.

Литература

1. Александров, М.П. Тормозные устройства / М.П. Александров, А.Г. Лысяков. – М.: Машиностроение, 1985. – 312 с.
2. Соленков, В.В. Асинхронные двигатели с электромеханическими тормозными устройствами / В.В. Соленков, В.В. Брель // Изв. высш. учеб. заведений и энерг. объединений СНГ. Энергетика. – 2004. – № 4. – С. 28-32.

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ЭФФЕКТОМ СИФОНА

А.А. Тагайматова

Институт автоматизации и информационных технологий Национальной Академии
Наук Кыргызской Республики

Среди возобновляемых источников энергии солнечная радиация по масштабам ресурсов, экологической чистоте и повсеместной распространенности является наиболее перспективной.