

Нагрев при этом способе получается за счет потерь в меди от токов и потерь во всех ферромагнитных частях трансформатора от потоков нулевой последовательности.

Основные достоинства: совпадение направления выхода влаги из изоляции трансформатора с тепловым градиентом тепла, воздушная подушка между баком и активной частью сокращает потери мощности (тепла).

Основной недостаток - необходимость источника нестандартного напряжения, что ведет к дополнительным неоправданным потерям электроэнергии в этом источнике.

Объединение указанных способов сушки дает возможность ликвидировать недостатки этих методов и объединить достоинства. Как показали опытные эксперименты, комбинированный способ сушки дает возможность получить значительную экономию электрической энергии при удалении влаги из твердой изоляции трансформатора.

К ВОПРОСУ ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ И ЗАЩИТЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В РЕЖИМЕ НЕПОДВИЖНОГО РОТОРА

УДК 621.316.925 (088.8)

Демянков Ю.Н., аспирант
(БАТУ)

Режим заторможенного ротора при подключенном в сеть асинхронном электродвигателе является самым тяжелым. В этом случае происходит многократное увеличение тока в обмотках электродвигателя по отношению к номинальному, а следовательно, наблюдается наибольшая интенсивность увеличения температуры в единицу времени.

В этом режиме электродвигатель потребляет пусковую мощность. Быстрое обнаружение этого режима и отключение электродвигателя экономит электрическую энергию и увеличивает тепловой ресурс работы электродвигателя.

Для устройств температурной защиты режим заторможенного ротора при подключенном электродвигателе к питающей сети является самым ответственным моментом в их работе из-за инерционности термодатчиков. Поэтому представляют интерес рассуждения о максимальном значении по-

стоянной времени нагревания термодатчиков, относящихся к температурным защитам. Для решения этой задачи необходимо иметь информацию о значениях допустимого времени нахождения электродвигателей под током в режиме заторможенного ротора. Опираясь на эти знания, можно обозначить группу электродвигателей, которые наиболее чувствительны к нагреванию температуры, т.е. имеют наименьшее время нахождения под током при указанном аварийном режиме, не вызывая перегрев изоляции обмоток.

Проделан расчет значений допустимого времени нахождения электродвигателей серии 4А основного исполнения, с повышенным скольжением, двухскоростных асинхронных электродвигателей под током в режиме заторможенного ротора. Наиболее опасен этот режим для электродвигателей мощностью от 1 до 22 кВт с частотой вращения около 3000 и 1500 мин⁻¹.

Исследования показали, что минимальное допустимое время нахождения электродвигателей под током в режиме заторможенного ротора для исследуемых исполнений электродвигателей составляет 13,6 с. Следовательно, постоянная времени нагревания термодатчиков должна составлять 3,4 с.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ИЛЛЮСТРАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

УДК 621.314

Степанцов В.П., к.т.н., доц.,
Шевчик А.Н.
(БАТУ)

Исследование показателей электроснабжения сельскохозяйственных потребителей включает в себя задачи разработки автоматизированного измерительного комплекса, методики математической обработки результатов исследований и программного обеспечения к нему, программы графической иллюстрации конечных результатов. Полученные с измерительного комплекса результаты измерений подвергаются первичной математической обработке и в виде базы данных хранятся в компьютере.

База данных, в дополнение к стандартизированным показателям электроснабжения, включает информацию о месторасположении и конфи-