

Большинство стандартов, связанных с качеством электроэнергии, поступают в виде директив энергетической комиссии ЕС (например, [4]), обязательных для выполнения во всех странах Европейского Союза.

Решение поставленных задач будет способствовать более рациональному и эффективному использованию электроэнергии в стране.

#### Список литературы

1. ГОСТ 13109-97. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
2. DIN EN 50160. Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen.
3. DIN EN 61000-2-2 Elektromagnetische Verträglichkeit; Umgebungsbedingungen.
4. COMMISSION REGULATION (EC) No 278/2009 of 6 April 2009 implementing Directive 2005/32/EC of the European Parliament.

### ДИНАМИЧЕСКОЕ НАГРУЖЕНИЕ АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕНЕРАТОРНОГО РЕЖИМА

Марченко А.А., Портнягин Н.Н.

*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, e-mail: pornic1@yandex.ru*

Значительно повысить надежность процесса диагностирования асинхронных электродвигателей возможно при помощи свойств обратимости электрических машин. На основе теории электрических машин [1] можно сделать вывод об удовлетворении степени прочности конструктивных элементов машин при переходе в режим генератора. Кроме того, по условиям ограничения потерь, нагрева и высокого КПД в генераторном режиме возможны значения абсолютных величин скольжения такого же порядка, как и в двигательном режиме [2]. Переход в устойчивый режим асинхронного генератора связан с некоторыми трудностями. Кроме того, согласование частот приводного двигателя и асинхронного генератора при помощи механического соединения и центровки электрических машин для разгона и получения обратного скольжения затруднительно. В то же время может оказаться перспективным перевод в режим генератора на короткий промежуток времени путем изменения частоты питающего напряжения [2]. Реализации этого процесса может быть вполне достаточно для получения необходимой информации о техническом состоянии электрической машины.

Переключение питания электродвигателя от частотного преобразователя к сети в момент максимальной скорости производится путем коммутации, причем сеть будет работать как потребитель электрической энергии до установления двигательного режима. Скорость двигателя при этом изменяется периодически от максимального значения до минимального с частотой задания блока управления преобразователем частоты ПЧ.

Проведенное нами моделирование этих режимов показало, что эффективным решением при схемотехнической реализации является решение с понижением частоты питания асинхронного двигателя с 50 до 25 Гц, что потребует разработки обратимого частотного преобразователя, питающегося от сети 50 Гц, или двух односторонних преобразователей с цепями коммутации, управляемых микропроцессором.

#### Список литературы

1. Вольдек А.И. Электрические машины: учеб. для высш. техн. заведений. – 3-е изд. – Л.: Энергия, 1978. – С. 510-514.
2. Голдберг О.Д. Испытание электрических машин: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Высш.шк., 2000. – С. 164-166.

### К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОДЕЛЕЙ ТЕОРИИ СИСТЕМ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ

Плещенко В.И.

*ФГУП «Гознак», Москва, e-mail: v\_pl@mail.ru*

Организация материально-технического снабжения (далее МТС) в современных условиях предполагает постоянное взаимодействие с внешней средой в лице поставщиков, участников закупочных процедур, логистических компаний, органов государства и др. Это обуславливает особую сложность задачи регулирования возникающих отношений, ключевым вопросом в которой является формирование подходов к построению модели управления. Базовым классификационным признаком здесь выступает способ организации контура управления. К системам с разомкнутым контуром относят модель программного управления и модель с компенсацией возмущений. Системы с замкнутым контуром подразделяются на детерминированные (модель программного регулирования, модель стабилизации, модель слежения) и стохастические (модель адаптивной системы, модель самонастраивающейся системы).

В системах с разомкнутым контуром величина управления не зависит от поведения объекта, а представляет собой функцию времени или возмущения. Так, модель *программного управления* предполагает априорную достоверность знаний на всем интервале функционирования [1, с. 98]. В.Д. Могилевский констатирует, что подобная уверенность имеет место при высокой исполнительской дисциплине, т.е. в условиях, когда отданное распоряжение не нуждается в контроле [1, с. 98]. Расширить ее ограниченный характер призвана модель *разомкнутого управления с компенсацией возмущений*, базирующаяся на доступности возмущений измерению (они служат основой для определения компенсирующего управления). Говоря о подобной модели, Н.Я. Петраков отме-