

**Автоматизированный электропривод установки
для сушки и охлаждения сахара**

Назаров Д.В, Фираго Б.И.

Белорусский национальный технический университет

Объектом исследования является электропривод установки для сушки и охлаждения сахара на ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат».

В работе проведен анализ технологического процесса указанной установки и сделано технико-экономическое обоснование предлагаемого варианта автоматизированного электропривода (АЭП), в котором принята обоснованно скалярная система частотного управления асинхронным двигателем по закону М.П. Костенко. Особенностью электропривода указанной установки является необходимость надежной работы в непрерывном технологическом процессе производства сахара. Поэтому рассмотрен вопрос возможности выхода из строя преобразователя частоты (ПЧ). Исследования показали, что прямой пуск ЭП вентилятора от сети (и дальнейшая его работа в нерегулируемом режиме) невозможна по перегреву из-за большого момента инерции ЭП (коэффициент инерции $k_j = 175$). В связи с этим для повышения надежности работы ЭП предусмотрен второй ПЧ, на который автоматически переключится АД при неисправности первого ПЧ.

Выбранный закон частотного управления по существу является экономичным способом регулирования скорости, т.к. с изменением нагрузки (в данном случае скорости) изменяется и напряжение и ток, обеспечивая минимальные потери мощности при сохранении неизменной перегрузочной способности АД.

С учетом невысоких регулировочных и динамических требований к АЭП этой установки выбран достаточно дешевый ПЧ фирмы Mitsubishi, что дает больший экономический эффект по сравнению с существующей системой электропривода на комбинате.