

МОДЕРНИЗАЦИЯ СХЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ СОБСТВЕННЫХ НУЖД НА ТЭЦ

Лазуренко А.П., Кругол Н.М.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Работа Украинских ТЭЦ по тепловому графику нагрузки приводит к работе механизмов собственных нужд в ненормальных режимах, что сказывается на комплексных показателях энергоэффективности станций. Для обеспечения экономичной их работы необходимо внедрять современные способы регулирования производительности механизмов собственных нужд.

Одним из таких способов может стать групповое регулирование производительности центробежных механизмов, суть которого заключается в том, что к одному частотному преобразователю подключается группа механизмов с близкими рабочими характеристиками. Для данной группы определяется групповая частота питающего напряжения, которая задает базовый режим работы оборудования. Необходимое дорегулирование насосов и вентиляторов осуществляется за счет классических способов – дросселирования, изменения угла открытия направляющего аппарата, байпасирования.

Предполагается проведение модернизации и реконструкции существующих распределительных устройств собственных нужд ТЭЦ. Для старых ТЭЦ, у которых распределительные устройства собственных нужд выполнены по схеме с двумя системами шин, если уже установлены современные выключатели, капиталовложения при внедрении группового регулирования производительности будут минимальными, поскольку не будет затронуто конструктивное исполнение распределительного устройства.

Для распределительных устройств с одной системой шин будет необходима замена части ячеек, от которых питаются механизмы участвующие в групповом регулировании производительности.

Групповой частотный преобразователь питается от основной системы шин, его выход подключен к групповой системе шин. Автоматический ввод резерва осуществляется с помощью шиносоединительного выключателя. Состав группы механизмов собственных нужд участвующих в групповом регулировании может меняться.

Также исследуется возможность внедрения данного способа на блочных ТЭС. Предпосылкой этого являются переменные режимы работы станций при суточном регулировании графика нагрузки энергосистемы.

Расчетный срок окупаемости рассмотренных способов повышения энергоэффективности работы механизмов собственных нужд ТЭЦ составляет 2-4 года, что дает надежду на дальнейшее внедрение группового способа регулирования механизмов собственных нужд на украинских ТЭЦ.