

УДК 621.3

ОПТИМИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАГРУЗОК МЕЖДУ АГРЕГАТАМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

Асрятян Г.А.

Научный руководитель – к.т.н., профессор Силюк С.М.

Под оптимальным режимом понимается такое распределение нагрузки между параллельно работающими генерирующими источниками, при котором обеспечивается минимальный расход энергоресурсов на выработку требуемого количества энергии. В зависимости от постановки задачи оптимизации энергоресурсами могут быть расходы топлива, тепла, водных ресурсов. Оптимизация может проводиться и в целях минимизации затрат на энергоресурсы.

Основой расчетов оптимальных режимов нагрузки оборудования электростанций, являются его характеристики, т. е. зависимости расхода первичной энергии (энергоресурсов) от нагрузки агрегатов.

Одной из важнейших задач эксплуатации является оптимальное распределение электрической нагрузки между электростанциями энергосистемы и их отдельными блоками, и агрегатами.

Для определения оптимальных нагрузок используются различные методы, в том числе методы математического моделирования.

Метод математического моделирования является более оптимизированным методом, для данных задач.

Электрическая нагрузка, заданная тепловой электростанции, должна быть распределена между конденсационными турбоагрегатами или энергоблоками таким образом, чтобы при полном выполнении поставленных производственно-технических задач расход топлива был минимальный. При этом топливная составляющая себестоимости производства электроэнергии также будет минимальна.

Распределяется электрическая нагрузка между конденсационными турбоагрегатами турбинного цеха при цеховой структуре ТЭС, если все агрегаты однотипны и равновелики.

Если варианты распределения нагрузки различаются числом работающих турбоагрегатов, т. е. распределение нагрузки по различным вариантам связано с включением и выключением отдельных из них, то влияние холостых расходов уже не может быть исключено из расчетов, и метод относительных приростов требует соответствующих коррективов.

Литература

1. Цоколаев, И.Б. Наивыгоднейшее распределение нагрузок между агрегатами тэц со сложной тепловой схемой / И.Б. Цоколаев, Г.М. Павлов // Энергетика. (Ленинградский ордена Ленина политехнический институт им. М. И. Калинина). – 1975. – 20 с.
2. Васильев, А.А. Электрическая часть станций и подстанций : учеб. пособие для вузов / А.А. Васильев, И.П. Крючков. – 2-е изд., доп. – М. : Энергоатомиздат, 1990. – 576 с.