

недорогое и простое в эксплуатации.

УДК 621.311

Вопросы оптимизации режимов работы энергосистемы

Жуковская Т.Е.

Белорусский национальный технический университет

Выбор оптимальных вариантов эксплуатации энергетических систем дает возможность получения значительного количества дополнительной электроэнергии или существенной экономии топливных ресурсов.

Главной задачей органов оперативного управления в энергетике является ведение оптимальных режимов. Основным принципом такого управления является подчинение режима каждого низшего звена требованиям оптимального режима высшего звена. Так, режим агрегата должен быть подчинен требованиям режима электростанции, режим электростанции – режиму энергосистемы и т.д.

Для обеспечения максимальной экономичности режима в распоряжении диспетчеров энергосистемы имеется ряд возможностей:

- оптимальное распределение активной и реактивной мощностей между генерирующими источниками, включенными в работу;
- оптимальный выбор включенных в работу агрегатов (котлов, турбогенераторов);
- оптимальное назначение оперативного резерва мощности в энергосистеме;
- оптимальное регулирование частоты и напряжений.

Таким образом, выбор оптимального режима работы энергосистемы представляет собой сложную многокритериальную задачу принятия решения, постановка которой должна учитывать множество разнообразных и противоречивых информационных, организационно-хозяйственных, режимно-технических, экономических и социальных факторов. В процессе оптимизации учитывается регулировочный диапазон мощностей электростанций и потребителей.

Целевая многокритериальная функция должна включать в себя следующие основные составляющие: затраты на топливо на электростанциях; значение потерь активной мощности в основной сети; величину ущерба от недоотпуска электроэнергии; интегральный показатель уровня надежности электроснабжения потребителей.

Таким образом, для оптимизации режима нужно найти минимум затрат, зависящих от большого числа переменных, связанных условиями ограничения.