

$$A_{\phi-\phi} - 2(k_{\phi}k_{y,y_{\max}} + r_p) \geq A_{\phi-\phi \min \text{ доп}},$$

где $A_{\phi-\phi}$, $A_{\phi-\phi \min \text{ доп}}$ – соответственно установленные ПУЭ и проектными материалами расстояние между фазами и его минимальное допустимое значение при сближении проводов по рабочему напряжению; r_p – радиус провода или расщепленной фазы; $k_y = \frac{y_{2 \max}}{y_{1 \max}}$ – ко-

эффициент уменьшения максимальных отклонений при сближении проводов, величина которого определяется по КП.

УДК 621.18.681.142.352.2

РАСЧЕТ РАСХОДНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЯМОТОЧНОГО ПАРОГЕНЕРАТОРА

В.В. Солодухин, Ю.С. Шаховский, Э.Н. Шуманов

Научный руководитель С.М. СИЛЮК, канд. техн. наук, доцент

Создание мощных энергетических объединений остро ставит вопрос о максимальной экономичности их работы. Важную роль для достижения указанной цели играют автоматизированные системы управления станциями. В настоящее время разработан ряд методов по оптимизации режимов работы оборудования, базирующихся на знании его энергетических характеристик, которые не соответствуют действительному состоянию оборудования на момент оптимизации режима.

В данной работе для получения алгоритма расчета расходной характеристики прямоточного парогенератора использовался метод полного дифференциала функции многих переменных в приближенных вычислениях. Алгоритм позволяет определять характеристику агрегата по его режимным показателям, соответствующим эксплуатационному состоянию.

По данному методу расходная характеристика парогенератора разбивается на две составляющие:

$$B = B_1(D_{ne}, \Pi_i^0) + B_2(D_{ne}, \Delta \Pi_i),$$

где B_1 – расход топлива при оптимальных значениях режимных параметров, зависящий только от паровой нагрузки агрегата и в рабочем диапазоне нагрузок изменяющийся по линейному закону при постоян-

ной частоте вращения дутьевых вентиляторов; $B_2 = \sum_{i=1}^n \frac{\partial B}{\partial \Pi_i} \Delta \Pi_i$ – составляющая расхода топлива, зависящая от состояния агрегата, опре-

деляемая по отклонениям параметров от оптимальных значений и паровой нагрузке.

Для определения первой составляющей расходной характеристики и частных производных использовалось выражение

$$B = \frac{Q_1}{\left(1 - \sum_{i=2}^5 q_i\right) Q_n^p},$$

где Q_1 – тепло топлива, полезно используемое котельной установкой;

Q_n^p – низшая теплотворная способность топлива на рабочую массу;

$\sum_{i=2}^5 q_i$ – относительная величина потерь.

Полученный алгоритм позволяет рассчитывать расходную характеристику парогенератора по режимным параметрам в ходе эксплуатации. Сопоставляя расчетную и опытную характеристики, было установлено, что различие между ними не превышает 0,3 %.

УДК 621.316.925

ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ РАБОТА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ И ЗАРЯДНО-ПОДЗАРЯДНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ АГРЕГАТОВ

Н.И. Гриневецкая, А.А. Смотрицкий, К.Э. Корсак, М.В. Лесничий
Научный руководитель **Н.Н. БОБКОВ**, доцент

Расчёт тока КЗ является актуальной задачей, т. к. оборудование установленное на электростанциях, стареет и изнашивается. Особенно это касается АБ и зарядно-подзарядных устройств.

С 1992 года в РФ действует ГОСТ 29176-91 «Короткие замыкания в электроустановках. Методика расчёта в электроустановках постоянного тока», который учитывает:

- спад во времени тока КЗ отдаваемого АБ;
- влияние сопротивления дуги в месте замыкания на чувствительность защитных аппаратов в сети постоянного оперативного тока;
- изменение сопротивления кабелей от температуры;
- подпитку места замыкания от электромашинных агрегатов, а также от двигателей постоянного тока.

В проведенной работе были рассмотрены все указанные пункты действующего ГОСТа.

В соответствии с [1], ток КЗ рассчитывается по выражению: