

информативность регистрируемой ею диагностической информации и в целом существенно увеличить эффективность использования бортовой системы мониторинга.

УДК 681.513.5

**Влияние коэффициентов оптимального регулятора, полученного  
модифицированным принципом максимума,  
на разгон и торможение ЭПТ**

Новиков С.О., Новикова Л.И.

Белорусский национальный технический университет

В качестве прикладной задачи рассматривается задача позиционного управления электроприводом постоянного тока по критерию минимума электрических потерь с учетом локальных ограничений.

Методика применения модифицированного принципа максимума описана в [1]. Уравнение для оптимального тока представлено в виде:

$$i^* = \hat{\mu}_n(\alpha, v) \pm \sqrt{\hat{\mu}_n(\alpha, v) + \psi_1 + \psi_2 v}. \quad (1)$$

Для моделирования работы системы управления с регулятором (1), необходимо выбрать начальные значения для «коэффициентов»  $\psi_1$  и  $\psi_2$ . Поскольку в начальный момент времени  $v=0$ , то начальное значение  $\psi_2$  может быть практически любым, и (1) принимает следующий вид

$$i^* = \mu_n \pm \sqrt{\mu_n + \psi_1}. \quad (2)$$

Выбор начального значения  $\psi_1$  производится с учетом ограничений, накладываемых на модель ЭПТ. Необходимо отметить, что начальное значение  $\psi_1$  выбирается только один раз, а значение  $\psi_2$  затем рассчитывается на каждом шаге итерационного вычислительного процесса. Переключение на торможение происходит при скорости  $v = v_n$ , определяемой из условия  $\hat{\mu}_n(\alpha, v) + \psi_1 + \psi_2 v = 0$ . Начальные значения коэффициентов  $\psi_1$  и  $\psi_2$  задаются так, чтобы выполнялись граничные условия.

Литература:

1. Новиков, С.О. Проектирование оптимального по потерям регулятора для управления ЭПТ с переменным моментом инерции в системе программирования CoDeSys / С.О. Новиков, А.В. Пашенко // Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ: Энергетика. 2009. – № 3. – С. 28–34.