

**Е.С.ГАВРУСЬ, А.Е.ГОЛОСКОКОВ**, профессор, канд. техн. наук

## **ПОСТРОЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НАГРЕВА ЗАГОТОВОК В ИНДУКЦИОННОЙ ПЕЧИ**

Индукционный нагрев широко используется в различных металлургических технологиях, так как по сравнению с другими видами нагрева он обладает следующими преимуществами: высокая скорость нагрева, экологическая чистота нагрева, небольшие размеры индукционных печей, высокие КПД нагрева и т.д.

Данная работа посвящена построению математического, алгоритмического и информационного обеспечения процедуры нагрева заготовок в индукционной печи.

Объектом исследования выступает процесс нагрева заготовок в индукционной печи, который описывается уравнением теплопроводности с начальными и граничными условиями [1]. Процедура управления процесса нагрева заготовок в индукционной печи строится на основании применения теории нечеткой логики.

Процесс выработки управляющего воздействия происходит следующим образом. В печи организуют три контрольные точки, на которых производится замер температуры заготовки. Далее производится сравнение температуры, полученной на контрольной точке, с эталонной температурой, которая рассчитывается при помощи модели объекта управления. Если разность между полученными значениями не превосходит допустимой нормы, то процесс нагрева продолжается дальше без каких-либо изменений. В противном случае происходит корректировка параметров нагрева и процесс продолжается далее. Аналогичным образом происходит сравнение температур на следующих контрольных точках. На выходе из печи также производится замер температуры и в случае значительного перегрева или недогрева заготовки она охлаждается и проходит повторный нагрев [2].

**Список литературы:** 1. *В.С.Немков В.Б.Демидович* "Теория и расчет устройств индукционного нагрева".-Л.: Энергоиздат 1988, - 256 с., 2. *Рапопорт Э.Я.* "Анализ и синтез систем автоматического управления с распределенными параметрами".- М.: Высшая школа, 2005. – 292 с