

Лубенцова Елена Валерьевна

**СИНТЕЗ НЕЙРО-НЕЧЕТКОЙ СИСТЕМЫ
СТАБИЛИЗАЦИИ
ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОЦЕССА НЕПРЕРЫВНОЙ
СТЕРИЛИЗАЦИИ**

Для синтеза нейро-нечеткой системы стабилизации температуры рассмотрено формирование базы правил нечеткого контроллера с учетом оптимального управления объектом и обучение гибридной нейронной сети. В качестве оптимальной траектории принято найденное по принципу максимума оптимальное по быстрдействию управление для замкнутой системы автоматического управления. Осуществлен переход из временной области, в которой найдено оптимальное управление, к фазовой плоскости системы, что позволило непосредственно применить полученное решение для формирования базы правил нечеткого контроллера. Для разработки системы стабилизации температуры стерилизации среды с двумя управляющими воздействиями использована нейро-нечеткая сеть Adaptive-Network-Based Fuzzy Inference System – ANFIS.

Ключевые слова: нейро-нечеткая система, стабилизация температуры, оптимальная траектория, база правил, обучение нейронной сети, моделирование

Lubentsova Elena Valerievna

**SYNTHESIS OF NEURO-FUZZY NETWORK
FOR STABILIZING TEMPERATURE IN
PROCESS OF CONTINUOUS STERILIZATION**

To synthesize a neuro-fuzzy network of stabilizing temperature there is a view on the development of a base of rules for a fuzzy controller taking into account the optimal object management and training of a hybrid neural network. The optimal trajectory was accepted as the performance-optimal (detected by the maximum principle) management for a closed loop system for automatic management. There has been a transition made from the temporary area where the optimal management has been found, to the phase plane of the system, which allowed a direct use of the solution to develop a rule base for a fuzzy controller. There has been a neuro-fuzzy network (Adaptive-Network-Based Fuzzy Inference System – ANFIS) employed to develop a temperature stabilization system for sterilization with two management influences.

Keywords: *neuro-fuzzy network, temperature stabilization, optimal trajectory, rule base, neural network training, simulation.*