

КОМБИНИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВАКУУМ-ВЫПАРНОЙ УСТАНОВКОЙ

Адамов С.Н.

Научный руководитель – Кожевников М.М., к.т.н., доцент
Могилёвский государственный университет продовольствия
г. Могилёв, Республика Беларусь

В молочной промышленности вакуум-выпарные установки, обеспечивают концентрирование молока при его кипении на пониженной температуре. В качестве режимных параметров вакуум выпарных установок выступают температура, вакуумметрическое давление и концентрация сухих веществ. Автоматическое регулирование этих параметров осуществляется обычно локальными контурами регулирования без учёта величины возмущающих воздействий. Такой упрощённый подход приводит к неэффективному использованию теплоносителя.

В данной работе вакуум выпарная установка рассмотрена как многомерный объект управления и предложен метод синтеза системы управления с учетом влияния возмущающих воздействий. На основе такого метода синтезированы комбинированные системы управления режимными параметрами вакуум-выпарной установки. Разработанные линеаризованные модели динамики позволили построить динамические компенсаторы возмущений из-за колебаний расхода, вакуумметрического давления и температуры в вакуум-выпарном аппарате. Предложены варианты структурных схем (например, рисунок 1) для комбинированного управления с компенсацией влияния ряда возмущающих воздействий.

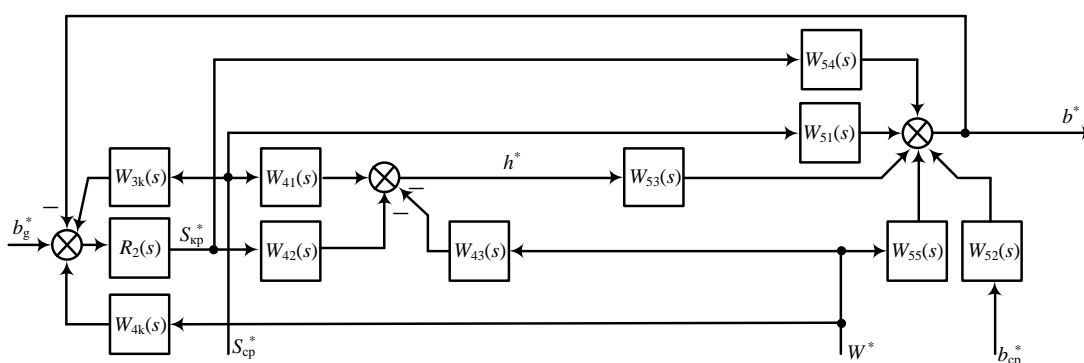


Рисунок 1 – Структурная схема комбинированной системы

Применение предложенных комбинированных систем управления позволит повысить эффективность использования теплоносителя в вакуум-выпарной установке.