

КОНТРОЛЬ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ НЕСТАЦИОНАРНОСТИ МНОГОЗОННЫХ ПРОХОДНЫХ АГРЕГАТОВ

Мигущенко Р.П., Кропачек О.Ю., Кисишвили Т.П., Луценко Л.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Промышленная политика Украины направлена на введение в эксплуатацию объектов, технические и технологические характеристики которых позволяют добиваться определенных экономических достижений. К таким новым объектам можно отнести ряд агрегатов класса многозонных проходных (МПА) [1].

Базовым МПА для исследований является пресс-экструдер масличных культур, предназначенный для отжима маслосодержащих культур и получения полезного продукта в виде растительных масел. Рабочая зона агрегата состоит из пяти зон (зоны нагрева и зерновые зоны). Исходное сырье продвигается вдоль МПА и вследствие физических, химических и механических преобразований, в первом приближении, разделяется на две фракции, одна из которых представляет собой полезный продукт.

Получение максимально возможного значения полезного продукта на указанном агрегате является важной технико-экономической задачей. Решение такой задачи возможно при использовании различных научно-технических решений, однако, наиболее рациональным, по мнению авторов, следует считать оптимизацию контроля тепловых процессов МПА. Термодинамическая оптимизация технологических процессов может и должна быть произведена на моделях МПА, адекватность которых не должна вызывать сомнений. На моделях МПА, путем имитационного моделирования, можно проверить функционирование агрегата в различных режимах, провести исследования статических и динамических характеристик, определить оптимальный набор управляющих воздействий и т.д.

Целью статьи является синтез базиса термодинамических нестационарных моделей МПА, вывод из моделей объекта моделей целевой функции, подготовка теоретического обоснования для выбора оптимальной модели с целью эффективного управления агрегатом на основе наилучших метрологических характеристик.

Синтез базиса моделей наблюдателя МПА является чрезвычайно сложной и трудоемкой задачей. Однако для создания систем управления, контроля, диагностики и др., а также для анализа функционирования МПА иметь ее необходимо. При синтезе моделей используется расчетная схема МПА, в которой коэффициент полезного действия МПА является нестационарной случайной функцией трех температур камер нагрева МПА.

Литература:

1. Овчаренко А.И. Методика идентификации тепловых процессов в пресс-экструдерах масличных культур / А.И. Овчаренко, Р.П. Мигущенко // Вестник ХГПУ. -1998. -Вып.18. - С. 87–91.