БОГДАНОВ Д.Ф.

2Д6В

ИДЗ

Вариант 4

22. Критерий эффективности и оптимизируемые параметры.

Критерий эффективности вместе с физико-химической моделью процесса называют одним термином – **экономико-математическая модель.**

Критерий эффективности в общем случае состоит из трех основных частей:где Ψ1 – технологические показатели, Ψ2 – экономические показатели, Ψ3 – экологические показатели.

Например, для промышленных процессов производства бензинов из нефти технологической составляющей Ψ1 является октановое число продукта и процентный выход бензина на нефть, Ψ2 – экономическим показателем для производства будет функция выгоды или приведенный доход, Ψ3 – показатель, характеризующий экологические показатели продукта. Для нашего случая это концентрация бензола в товарном бензине (по ГОСТу она должна быть < 0,5%).

Критерий эффективности функционирования производственной системы, как числовая характеристика, оценивает степень ее приспособленности к решению поставленных перед нею задач.

При оптимизации вводят понятия **выходных, входных и внутренних параметров ХТС**.

**Параметры оптимизации:**

**Выходные параметры** характеризуют состояние системы и определяются компонентами вектора выходных параметров (выход продукта, его качество, экономические и экологические показатели.

**Входными параметрами** системы являются характеристики сырьевого потока, а также параметры различных физико-химических воздействий окружающей среды на функционирование ХТС. Входные параметры могут быть двух видов: заданные и рассчитываемые.

**Внутренние параметры** ХТС подразделяются на конструкционные, технологические и структурные.

Технологические параметры определяются режимом работы технологической установки: температурой процесса, скоростью подачи сырья, химическим составом сырья, давлением.

Конструкционные параметры определяются конструкцией аппаратов и геометрическими характеристиками.

Например, модель идеального смешения или идеального вытеснения при расчете реакторов определяется по конструкционным характеристикам ,

при поршневом движении L/D> 30.

Структурные параметры – это коэффициенты структурного разделения потоков и коэффициенты рециркуляции системы. Эти параметры, как правило, определяют топологию ХТС.

Таким образом, решение задачи оптимизации сводится к определению технологических, конструкционных и структурных параметров ХТС, обеспечивающих оптимальное значение обобщенного критерия функционирования ХТС.