

Михайленко В. Г., к.ф.-м.н.,

Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина,

Пигнастый О. М., к.т.н.,

Технология НПФ

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Рассмотрены особенности функционирования производственно-технических систем с единичным, серийным и массовым выпуском продукции. Производственно-техническая система представлена как совокупность предметов труда (базовых продуктов), находящихся в различных стадиях технологической обработки [1]. Полагается, что если известна информация о состоянии каждого базового продукта, то имеется исчерпывающая информация о состоянии производственно-технической системы [2]. Проведен анализ календарно-плановых нормативов производственно-технической системы, использование которых целесообразно при построении моделей технологического процесса. Рассмотрена методика выбора координат фазового технологического пространства для описания состояния базового продукта в модели технологического процесса. Динамическое изменение микроскопических параметров состояния базового продукта описано через наблюдаемые в ходе технологической обработки микроскопические параметры предмета труда. Показано, что теория ансамблей представляет для моделирования производственно-технических систем очевидный интерес. Такой подход позволяет через усреднение по ансамблю базовых продуктов при неизвестных начальных значениях микропараметров базовых продуктов, составляющих производственно-техническую систему, вычислить среднее значение любой величины производственно-технической системы. Обращено внимание на то, что базовые продукты производственно-технической системы представлять собою ансамбль Гиббса. Состояние элементов производственно-

технической системы описывается в фазовом технологическом пространстве точками. Сами же элементы (базовые продукты) обладают одним и тем же Гамильтонианом, подвержены действию одних и тех же связей, отличаются начальными состояниями. Показано, что статистическое описание производственно-технических систем дает возможность в моделях технологического процесса учесть не только особенности заданной технологии изготовления изделия, но и особенности организационного типа производства [3].

Материалы работы рассмотрены и проработаны в рамках совместных семинаров кафедр «Экономической кибернетики и прикладной математики» и «Теоретической и ядерной физики» ХНУ им. В. Н. Каразина.

Литература:

1. Михайленко В. Г., Дидиченко Н. П., Дубровин А. А., Ходусов В. Д., Демуцкий В. П., Пигнастый О. М. Особенности моделирования технологических процессов производственных систем – Вестник ХНУ, 2006. – N719 – С. 267–276.
2. Михайленко В. Г., Дидиченко Н. П., Дубровин А. А., Ходусов В. Д., Демуцкий В. П., Пигнастый О. М. Теоретические основы построения целевой функции производственной системы – Вестник ХНУ, 2007. – N779 С. 113–119.
3. Михайленко В. Г., Дидиченко Н. П., Дубровин А. А., Пигнастый О. М. Использование статистической теории производственно-технических систем для расчета производственного цикла изготовления продукции – Вестник ХНУ, 2009. – N851 – С. 195–203.