

СЕКЦИЯ 28. КОМПЬЮТЕРНИЙ МОНИТОРИНГ І ЛОГІСТИКА

РАЗВИТИЕ ЭНТРОПИЙНЫХ МЕТОДОВ В МОДЕЛЯХ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

¹Азаренков Н.А., ²Пигнастый О.М., ¹Ходусов В.Д.

¹Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина,

²Национальный технический университет «ХПИ», г.Харьков

Впервые на важность применения энтропийных методов в теории управления указал Дж.Фон Нейман. В работах А.А.Красовского освещены основы данного подхода к задачам управления и анализу сложных стохастических динамических систем. Энтропийный подход к моделированию технологических процессов детально рассмотрен Б.Н.Петровым, И.В.Прангишвили. Показана зависимость энтропии технологического процесса от функции распределения параметров технологического процесса по возможным состояниям x [1]

$$H_{\Omega} = \int_0^{\infty} f(t, x) \cdot \ln \left(\frac{e}{f(t, x)} \right) dx, \quad (1)$$

в которой функция $f(t, x)$ в явной форме не связана с параметрами, описывающими состояние предметов труда в ходе технологической обработки. В то же время, современные традиционные подходы к построению моделей технологических процессов, фундамент которых заложен в работах В.В.Шкурбы, А.А.Первозванского, Н.П.Бусленко, основаны на особенностях переноса технологических ресурсов на предмет труда при его движении по технологическому маршруту. В связи с этим актуальным является дальнейшее развитие энтропийных методов построения моделей управления параметрами технологического процесса, основанных на модельных представлениях механизма взаимодействия предметов труда с технологическим оборудованием и между собой.

В докладе, основываясь на модельных представлениях о характере взаимодействия предметов труда и технологического оборудования, дано статистическое обоснование закона возрастания энтропии технологического процесса. Показано, что необратимость технологических явлений при движении предметов труда по технологическому маршруту заключается во взаимодействии предметов труда с технологическим оборудованием и между собой.

1.Петров Б.Н., Уланов Г.М., Гольденблат И.И., Ульянов С.В. Теории моделей в процессах управления. М.: Наука, 1978. - 224с.