УДК 681.5; 519.2; 536

П. І. ЗАБОЛОТНИЙ, В. Ф. ПОЖИДАЄВ

ЕНТРОПІЙНІ МОДЕЛІ СИСТЕМ ІЗ САМОВІДНОВЛЕННЯМ

Розглянуто складні відкриті системи, на які впливають різні зовнішні і внутрішні фактори. Виконано оцінку можливості застосування ентропійних підходів при розробці математичних моделей, що описують узагальнений стан складної відкритої системи. На основі введеного в роботі поняття функціональної ентропії запропоновано математичну модель, яка описує процес розвитку систем, що самоорганізуються. Показано можливість застосування ентропійних підходів при розробці математичних моделей, які описують узагальнений стан складної відкритої системи та дозволяють оцінювати ступінь гнучкості складної системи, необхідну для її безпечного функціонування. Запропоновано узагальнюючий параметр, що дозволяє оцінювати баланс факторів, що приводять до збільшення або зменшення функціональної ентропії складної відкритої системи.

***Ключові слова**: складні відкриті системи, самоорганізація, ентропія.*

1. *Хакен Г.* Синергетика / *Г. Хакен.* – М. : Мир, 1980. – 405 с.
2. *Эшби У. Росс* Введение в кибернетику : пер. с английского / *Эшби У. Росс.* – М. : Издательство иностранной литературы, 1959. – 429 с.
3. *Пригожин И.* Современная термодинамика. От тепловых двигателей до диссипативных структур : пер. англ. / *И. Пригожин, Д. Кондепуди*. – М. : Мир, 2002. – 461 с.
4. *Прангишвили И. В.* Энтропийные и другие системные закономерности : вопросы управления сложными системами / *И. В. Прангишвили.* – М. : Наука, 2003. – 428 с.

Інститут технічної механіки
Національної академії наук України і
Державного космічного агентства України,
Дніпро

Одержано 12.07.2016,
в кінцевому варіанті 14.09.2016