

**Алгоритми робастного керування технологічними об'єктами (огляд)****А. К. Бирченко***Національний університет харчових технологій*

Технологічні об'єкти (технологічні процеси, технологічні агрегати та комплекси) мають ряд характерних ознак, що виділяє їх в окремий клас. Технологічні об'єкти завжди є нестационарними, що відображається в математичних моделях зі змінюваними в часі параметрами. Для таких об'єктів достатньо часто застосовуються робастні алгоритми, кожен з яких повинен відповідати конкретному об'єкту.

Аналіз науково-технічної літератури дозволяє виділити такі основні алгоритми робастного керування:

- алгоритм керування з компенсацією обмежених збурень, що являє собою одну з можливих структур робастної системи керування, яка може скомпонувати параметричну невизначеність і зовнішнє збурення з точністю  $\delta$ , запропоновану схему формування сигналу, по якому виконується оцінка збурення і формується сигнал управління, що забезпечує необхідні динамічну похибку і час перехідного процесу[1];

- робастно-адаптивне керування лінійним динамічним об'єктом з керуванням із запізненням – клас алгоритмів робастного керування, які дають можливість компенсації параметричних і зовнішніх невимірюваних збурень з заданою точністю за допомогою вводу, паралельно об'єкту керування, допоміжного контуру, який задає бажану динаміку об'єкта керування і дозволяє виділити невідомі збурення, які потім компенсуються, пропонується схема формування сигналу (який володіє всією інформацією про збурення) дозволяє легко отримати всі необхідні оцінки і синтезувати закон керування, однією з переваг є досить широкий клас невизначеності [2];

- синтез робастно-оптимального закону керування параметрично і функціонально невизначеними лінійними об'єктами - при повністю вимірюваному вектору стану і його похідної виконується точна мінімізація інтегрального критерію якості (вводиться допоміжний контур, що дозволяє представити невизначеності об'єкта через вимірювані сигнали в системі управління)[3].

**Література**

1. *Цыкунов, А.М.* Алгоритмы робастного управления с компенсацией ограниченных возмущений / А.М. Цыкунов // Автоматика и телемеханика, 2007. - №7 - С.103-115.

2. *Досмухамедов, Р.Д.* Робастно-адаптивное управление линейным динамическим объектом с запаздывающим управлением / Р. Д. Досмухамедов, А.М. Цыкунов // Управление и моделирование технологических процессов и технических систем. - 2011. - С.41-48.

3. *Галаев, Е.Р.* Робастно-оптимальное управление параметрическими и функционально неопределенными линейными объектами / Е.Р. Галаев, И.Б. Фуртат, А.М. Цыкунов // Приборы и средства автоматизации. – 2010, №2.- С.25.