

Міністерство освіти і науки України

**Національний університет
харчових технологій**

**81 Міжнародна
наукова конференція
молодих учених,
аспірантів і студентів**

**“Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем харчування
людства у ХХІ столітті”**

23–24 квітня 2015 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2015

26. Розробка системи робастного керування нелінійним об'єктом з запізнюванням

Вадим Якубов, Борис Гончаренко

Національний університет харчових технологій

Вступ. Актуальністю даної роботи є необхідність дослідження систем автоматичного регулювання для нелінійних об'єктів з запізнюванням, які функціонують в умовах невизначеності. Для цього використовується робастна теорія управління.

Матеріали і методи. В 1980-х роках відбулась дійсна революція в ТУ: виникла так звана H_∞ - теорія, яка дозволила об'єднати частотні методи та методи простору станів та по новому ставити оптимізаційні задачі. Цей метод дозволив також розглядати задачі з невизначеностями (робастне управління), тобто задачі, у яких частотна характеристика об'єкта має невизначеність, обмежену в H_∞ - нормі. З'явилися також інші постановки робастного управління, коли невизначеність задається по-іншому: як параметрична, так і обмежена у матричній нормі при описі у просторі станів. Крім H_∞ - теорії та робастності, отримали розвиток інші розділи теорії управління. Так, задача про подавлення збурень привела до l_1 - оптимізації.

Результати. Отримані результати є відносно універсальними і мають досить високу практичну цінність, оскільки можуть бути застосовані не лише до розглядуваного в роботі об'єкта, а й до подібних йому або дещо відмінних за характеристиками, властивостями, класом, особливостями.

Висновки. При побудові оптимальних робастних регуляторів розглядалися три випадки: повних і точних, неповних та неповних і неточних вимірюваннях стану об'єкту.

Література

1. Теория автоматического управления: Учеб. для вузов/С.Е. Душин, Н.С. Зотов, Д.Х. Имаев, Н.Н. Кузьмин, В.Б. Яковлев; Под. ред. В.Б. Яковлева.-М.:Высш. шк.,2003.-567с.
2. Мирошник И.В. Теория автоматического управления. Линейные системы: Учебное пособие для вузов/И.В.Мирошник.-СПб.:Питер,2005.-336с.
3. Методи сучасної теорії управління: навч. посібн./А.П. Ладанюк, В.Д. Кишенько, Н.И. Луцька, В.В. Іващук; Нац. унів. харчових технол.-К.:Вид-во НУХТ,2009.-150с.
4. Сейдж Э. Теория оценивания и её применение в связи и управлении: пер. с англ. под ред. проф. Б.Р. Левина.-М.: "Связь",1976.-496с.
5. Методы классической и современной теории автоматического управления: Учебник в 5-и тт. / под. ред. К.А. Пупкова и Н.Д. Егупова. - 2-е изд.; перераб. и доп. - Т.4: Теория оптимизации систем автоматического управления — М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. – 744с.; ил.
6. Поляк Б.Т., Щербаков П.С. Робастная устойчивость и управление – М.: Наука, 2002. – 303 с.