

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**ІХ МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ**

**«НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ
В ХАРЧОВІЙ ТА ПЕРЕРОБНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ:
СЬОГОДЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ»**



Матеріали конференції

**Частина II
17—19 жовтня 2005 р.**

КИЇВ НУХТ 2005

2. СИНТЕЗ АЛГОРИТМІВ ЦИФРОВИХ РЕГУЛЯТОРІВ, АДЕКВАТНИХ ВЛАСТИВОСТЯМ ОБ'ЄКТІВ КЕРУВАННЯ

Б.М. Гончаренко, К.В. Коновалов

Національний університет харчових технологій

Бажані властивості замкненої системи керування $W_{\text{зг}}(z)$ забезпечує цифровий регулятор $D(z)$, синтезований за наступним виразом (1), який досить легко виводиться із виразів, які відображають загальні властивості замкнених систем

$$D(z) = \frac{W_{\text{зг}}(z)}{W_{\text{об}}(z)[1 - W_{\text{зг}}(z)]}, \quad (1)$$

де $W_{\text{зг}}(z)$, $D(z)$, $W_{\text{об}}(z)$ – передаточні функції, відповідно замкненої системи керування з бажаними властивостями, синтезованого цифрового регулятора та керованого об'єкта.

Вибираючи вирази $W_{\text{зг}}(z)$ бажаними, можна за допомогою синтезованого за виразом (1) цифрового регулятора забезпечити будь-які вимоги до замкненої системи керування: за характером перехідного процесу регулювання, за похибками регулювання, за тривалістю перехідного процесу або за показником його коливальності.

Вираз (1) передаточної функції $D(z)$ враховує динамічні властивості об'єкта керування через його передаточну функцію об'єкта $W_{\text{об}}(z)$, що робить синтезований регулятор адекватним до властивостей об'єкта.

Синтез цифрових регуляторів слід починати з визначення бажаної передаточної функції $W_{\text{зг}}(z)$ замкненої системи керування, вибору апроксимувальної передаточної функції $W_{\text{об}}(z)$ об'єкта керування, які підставляють до виразу (1) і отримують шукану передаточну функцію цифрового регулятора $D(z)$. Потім здійснюють перехід від її виразу до різницевого рівняння алгоритму керування синтезованого регулятора, яке перед програмуванням

