

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**74-а НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ**

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

21—22 квітня 2008 р.

8. ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗВ'ЯЗАННЯ ОДНОГО РІЗНИЦЕВОГО РІВНЯННЯ МЕТОДОМ ОПЕРАЦІЙНОГО ЧИСЛЕННЯ

Д.В. Мацебула
В.П. Шоха, І.І. Юрик

В основному до різницевих рівнянь зводиться розв'язання задач по теорії інтерполяції, автоматичного управління з цифровим обчислювальним пристроєм, програма якого описується різницеvim рівнянням. Аналогічно тому, як звичайні перетворення Лапласа використовують при розв'язанні лінійних диференціальних рівнянь зі сталими коефіцієнтами, D — перетворення можна застосовувати при розв'язанні різницевих рівнянь. Користуючись теоремою про різниці і теоремою випередження одержимо операторне рівняння, з якого легко знаходимо операторний розв'язок. Далі за теоремою обернення отримаємо шуканий розв'язок. Використовуючи такий підхід нами одержано загальний розв'язок рівняння $x_{n+1} - ax_n = a^n \sin \alpha n$, яке часто використовується в прикладних задачах.