

**Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет  
імені Івана Франка**

**XV Всеукраїнська  
наукова конференція**

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ  
ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ  
ТА ІНФОРМАТИКИ**

**23 – 25 вересня 2008 року**

**Тези доповідей**

**Львів – 2008  
Вдавничий центр ЛНУ імені Івана Франка**

УДК 519.6

Г.Г. Цегелик, М.І. Глебена

(Львівський національний університет імені Івана Франка,  
Ужгородський національний університет)

## ЧИСЕЛЬНИЙ МЕТОД МАЖОРАНТНОГО ТИПУ ВІДШУКАННЯ АБСОЛЮТНОГО ЕКСТРЕМУМУ ДОВІЛЬНИХ НЕГЛАДКИХ ФУНКЦІЙ ДВОХ ДІЙСНИХ ЗМІННИХ

Нами розглядається підхід до оптимізації негладких і розривних функцій, в основі якого лежить використання апарату неklasичних мажорант і діаграм Ньютона функцій, заданих таблицно [2,3]. Використовуючи цей апарат, в [4] побудовано чисельний метод відшукування абсолютного екстремуму довільної вгнутної (опуклої) негладкої функції від двох дійсних змінних, визначеної в деякій області. В доповіді розглядається узагальнення цього методу на випадок довільної негладкої функції від двох дійсних змінних.

Нехай в області  $D = \{a \leq x \leq b, c \leq y \leq d\}$  треба знайти максимальне значення функції  $f(x, y)$ , яка взагалі кажучи, може бути довільною негладкою функцією. Не зменшуючи загальності, вважаємо, що  $f(x, y) > 0$  для всіх  $(x, y) \in D$ . В області  $D$  побудуємо сітку:  $x = x_i, i = 0, 1, \dots, n, h = (b - a) / n; y = y_j = c + jk, j = 0, 1, \dots, m, k = (d - c) / m$ . Позначимо  $f(x_i, y_j) = a_{ij}$  і для набору значень  $a_{ij}$  ( $i = 0, 1, \dots, n; j = 0, 1, \dots, m$ ) побудуємо неklasичну мажоранту та діаграму Ньютона [3]. Використовуючи характеристики мажоранти Ньютона, нами побудовано алгоритм, який дає змогу із заданою точністю знайти абсолютний екстремум будь-якої як гладкої, так і негладкої функції від двох дійсних змінних. Алгоритм не залежить від вибору початкового наближення.

1. Шор Н.З. Методи мінімізації недиференційованих функцій і ее приложенія.- К.: Наук. думка, 1979.
2. Цегелик Г.Г. Теория мажорант и диаграмм Ньютона функций, заданных таблицно, и ее приложение // *Укр. мат. журн.* - 1989. - Т.41. - №9. с.1273-1276.
3. Цегелик Г.Г. *Феблчшан Н.В.* Апарат неklasичних мажорант і діаграм Ньютона функцій двох дійсних змінних, заданих таблицно // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. мех.-мат. 1998. Вип.50. с.209-211.
4. Глебена М.І., Цегелик Г.Г. Чисельний метод відшукування екстремуму негладких функцій двох дійсних змінних // *Наук. зб. «Прикладні проблеми механіки і математики».* -2007. - Вип. 5. С. 17-21.