

3. Харинатх, Сивакумар, Куинн, Стивен. SQL Server 2005 Analysis Services и MDX для профессионалов. – М.: ООО "И.Д. Вильямс". - 2008. – 848 с.

## ПОБУДОВА ІЄРАРХІЧНОЇ СТРУКТУРИ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ЕЛЕКТРОНОГРАМ ЗА ІНФОРМАЦІЙНО-ЕКСТРЕМАЛЬНИМ МЕТОДОМ

*Крамінська Л.С., студ. 5-го курсу ММФ, асп. Мартиненко С.С., СумДУ*

Машинне розпізнавання електронограм, одержаних на електронному мікроскопі в режимі мікродифракції, є актуальною задачею, оскільки дозволяє підвищити точність та оперативність експрес-аналізу хімічного складу різних матеріалів в металургії, геології, кристалографії та інше.

Більшість відомих алгоритмів розпізнавання зображень орієнтовано на розв'язання модельних задач, які виключають перетин класів і потребують статистичної стійкості та однорідності навчальної матриці, що на практиці, як правило, не виконується. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є застосування для розпізнавання електронограм методів інформаційно-екстремальної інтелектуальної технології (ІІТ), що ґрунтується на максимізації інформаційної спроможності системи розпізнавання шляхом введення на етапі навчання додаткових інформаційних обмежень [1].

Нехай дано вектор параметрів функціонування системи розпізнавання

$$g = \langle g_1, \dots, g_\xi, \dots, g_\Xi \rangle,$$

тоді алгоритм оптимізації параметра функціонування, наприклад,  $g_\xi$  у рамках інформаційно-екстремального методу синтезу системи розпізнавання зображень передбачає виконання циклу ітераційної процедур:

$$g_\xi = \langle \arg \left\{ \max_{G_\xi} \left\{ \dots \left\{ \max_{G_\xi} \frac{1}{M} \sum_{m=1}^M E_m \right\} \right\} \right\} \rangle,$$

де  $E_m$  - інформаційний критерій функціональної ефективності (КФЕ) навчання системи розпізнавати реалізації класу  $X_m^o \in \{X_m^o \mid m = \overline{1, M}\}$

Для проведення дослідження використовувались електронограми таких металів: алюміній, золото, тодоракіт. Як КФЕ навчання системи розпізнавання використовувався ентропійний критерій Шеннона. Як алгоритм навчання системи було реалізовано інформаційно-екстремальний алгоритм паралельної оптимізації контрольних допусків на ознаки розпізнавання [1].

