

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

МАТЕРІАЛИ

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

МЕТОД ДИСПЕРСНОГО АНАЛІЗУ НЕОДНОРІДНОЇ СИСТЕМИ З РІДИНИ ТА ЗВАЖЕНИХ ЧАСТИНОК НЕПРАВИЛЬНОЇ ФОРМИ

*Черниш Ю. М., студент; Смирнов В. А., асистент;
Настенко О. В., аспірант; Ляпощенко О. О., докторант;
Руденко П. В., асистент*

Основними методами дисперсного аналізу є методи прямого спостереження (мікроскопія), седиментації, хроматографії, оптичні (світлорозсіювання), ситового аналізу та інші. Слід зазначити, що складність вимірювання розміру часток, і особливо, визначення розподілу часток по розмірах, зворотно пропорційні самому їх розміру.

При виборі методів та обладнання для очищення стоків гальванічного цеху АТ «Сумський завод «Насосенергомаш» першочергово постала задача дисперсного аналізу суспензії, яка складається з рідини (промивні води) та зважених у ній нерозчинних твердих часток округлої та пластинчастої (пластівці) форми (оксид цинку, карбонат кальцію, пісок). При цьому застосовано такі методи експериментальних досліджень – мікроскопія, оптична мікрофотографія, цифрова програмна обробка мікрофотографій, диференціальні методи математичного аналізу та інтегрального обчислення. Мікроскопічним аналізом підтверджено попередні припущення, що в осаді промивних вод зустрічаються нерозчинні тверді частки, які мають як округлу форму (характеризується радіусом R , мкм), так і багатокутну неправильну пластинчасту (пластівці) форму (характеризується еквівалентним радіусом $R_{\text{екв}}$, мкм) (рис. 1 а). Дисперсним аналізом з'ясовано, що характер графічної залежності функції щільності розподілу (диференційна крива розрахункового розподілу) часток за розмірами підкоряється логарифмічно-нормальному закону (рис. 1 б). При виборі методів та обладнання для сепарації зважених нерозчинних дисперсних часток слід звернути увагу на S-подібний характер графічної залежності інтегральної кривої функції вагового розподілу часток (рис. 1 в).

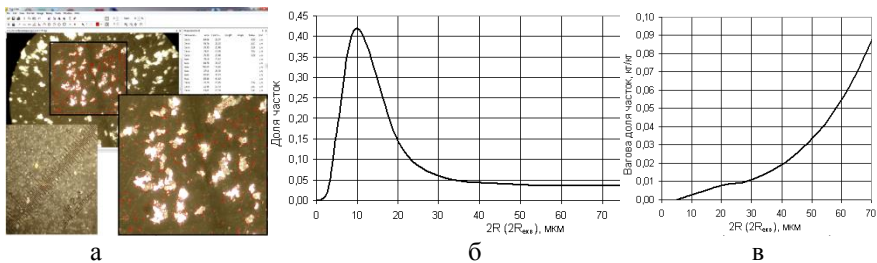


Рисунок 1 – Цифрова обробка мікрофотографій (а) з визначенням диференційної кривої розрахункового розподілу часток за розмірами (б) та функції вагового розподілу часток (в).