

2.9.35. ЗДРІБНЕНІСТЬ ПОРОШКІВ

Розподіл частинок за розміром визначають аналітичним просіюванням (2.9.38) або іншим підходящим методом, якщо це застосовно. У цієї статті наведена проста наочна класифікація здрібненості порошків. Для практичних цілей зазвичай використовують сита для вимірювання здрібненості порошків. Просіювання — найбільш прийнятний метод, якщо розмір більшості частинок більше 75 мкм, хоча застосовується і для порошків із меншими розмірами частинок, якщо можна валідувати метод. Метод світлової дифракції також широко застосовують для вимірювання розміру частинок із широким діапазоном.

Якщо сумарний розподіл був визначений аналітичним просіюванням або були використані інші методи, розмір частинок може характеризуватися так:

- x_{90} — розмір частинок, відповідний 90 % сумарного розподілу частинок, що пройшли крізь сито;
- x_{50} — середній розмір частинок (тобто 50 % частинок із меншим розміром і 50 % частинок із більшим розміром);
- x_{10} — розмір частинок, відповідний 10 % сумарного розподілу частинок, що пройшли крізь сито.

Ці значення також прийнято позначати символом d_r , тому можуть застосовуватися символи d_{90} , d_{50} , d_{10} .

На основі сумарного розподілу можуть бути визначені такі параметри.

$Q_r(x)$ — сумарний розподіл частинок із розміром, що менше або дорівнює x , де нижній індекс r відображає тип розподілу.

r	Тип розподілу
0	Число
1	Довжина
2	Площа
3	Об'єм

Отже, за визначенням:

$$Q_r(x) = 0.90, \text{ коли } x = x_{90};$$

$$Q_r(x) = 0.50, \text{ коли } x = x_{50};$$

$$Q_r(x) = 0.10, \text{ коли } x = x_{10}.$$

Альтернативним, але менш інформативним методом класифікації здрібненості порошків є використання описових термінів, наведених в Табл. 2.9.35.-1.

Таблиця 2.9.35.-1
Класифікація порошків за здрібненістю

Описовий термін	x_{50} (мкм)	Сумарний розподіл на основі об'єму, $Q_3(x)$
Грубий	> 355	$Q_3(355) < 0.50$
Середній	180–355	$Q_3(180) < 0.50$ і $Q_3(355) \geq 0.50$
Дрібний	125–180	$Q_3(125) < 0.50$ і $Q_3(180) \geq 0.50$
Дуже дрібний	≤ 125	$Q_3(125) \geq 0.5$