

РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ ПО ВИЗНАЧЕННЮ МІКРОТВЕРДОСТІ

Ст. М.Р. Іюльський

Кер.: Н.Л. Дьяконенко, К.О. Хацько
*Національний технічний університет
“Харківський політехнічний інститут”*

Моделювання даних фізичного експерименту набуває поширення завдяки розвитку комп'ютерних технологій. До вирішення проблем матеріалознавства застосовуються математичні статистичні методи.

Наприклад, у процесі механічних випробувань або у важких експлуатаційних умовах можуть утворюватися нові фази, притаманні тільки даному виду зовнішнього впливу [1]. При наявності багатозазної структури використання методу мікротвердості надає результати вимірювань, які не завжди відповідають кількісному та якісному фазовому складу. В цьому плані моделювання розподілення мікротвердості фазових складових представляє не тільки практичний, але й науковий інтерес, оскільки дозволяє отримати непрямі дані про процеси, які відбуваються.

Моделювання експериментальних даних значень мікротвердості хромонікелевої сталі у початковому, загартованому стані та після механічних випробувань на тертя проводилось за допомогою математичних методів програмного пакету Microsoft Excel [2].

Моделювання розподілення вимірювань мікротвердості здійснювалось у такій послідовності.

1. Задавали необхідні характеристики статистичного ряду: середнє значення, середнє квадратичне відхилення, проміжок генерації значень.

2. Згенерували ряд випадкових чисел з нормальним розподілом. При цьому використовували вбудовані функції бібліотеки Excel

3. Підготували таблицю, в якій задали проміжки значень мікротвердості і частоту потрапляння вимірювань в ці проміжки. За її допомогою побудували гістограму випадкового ряду.

4. Побудували криву нормального розподілу ймовірності випадкового ряду з використанням раніше визначених ймовірнісних характе-