

ВИЗНАЧЕННЯ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ПОРИСТОСТІ ПРОДУКТІВ

*к.т.н., доц. А.Ф. Даниленко, НТУ "ХПІ", к.т.н., доц. О.Г. Дьяков
ХДАХТ, м. Харків*

У наш час особливу актуальність здобувають об'єктивні методи дослідження показників якості хлібобулочних виробів, де, поряд з експертною оцінкою, повинні використовуватися об'єктивні методи фізико-хімічних іспитів. Це стосується як загальної пористості, так і диференціальної, коли визначається диференціальна функція розподілу пор за радіусами (ДФР).

Саме визначення ДФР дозволяє об'єктивно оцінити такі показники стану м'якушки, як ступінь однорідності пор, їх тонкостінність, дисперсність пористої структури, тобто ті властивості м'якушу, які в теперішній час визначаються органолептичною ознакою, а значить суб'єктивно. Визначення диференціальної пористості хлібобулочних виробів фізичними методами дозволить істотно підвищити рівень їх експертизи, скоротити час на її проведення і, відповідно, підняти якість продукції, що випускається, особливо за новими технологіями.

Визначення ДФР можна виконати аналізуючи зміни тиску повітря, що всмоктується через пористий зразок продукту з заданою площею. Течія повітря через отвір утворений зразком продукту можна описати рівнянням Бернуллі про зміну тиску при проходженні через капіляри зразка продукту.

Лінійна залежність зміни тиску повітря дозволяє досить швидко визначити загальну площу пор у продукті – що і є об'єктивним критерієм ДФР на відміну від сенсорного.

Для виконання дослідження ДФР пропонується пристрій на основі мікропроцесорного модуля, котрий складається з датчика тиску, АЦП – для перетворення сигналу в цифровий код та пам'яті для збереження даних. Наявність каналу передачі даних в комп'ютер через порт USB, дозволяє в подальшому накопичувати отримані данні, для виконання об'єктивного аналізу продуктів на пористість.