

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ВОЛОГИ В НЕОДНОРІДНИХ МАТЕРІАЛАХ

Іванов¹ Сергій Олександрович, Грищенко¹ Т.Г. Бурова² З.А.

¹ Інститут технічної теплофізики НАН України,
вул. Марії Капніст (Желябова), 2а, 03057, Київ,
тел. (098) 400-44-02; e-mail: teplomer@ukr.net

² Національний університет біоресурсів і природокористування України

Вступ. Співвідношення вільної та зв'язаної вологи є одним з важливих факторів, який необхідно враховувати при виборі параметрів зберігання готової продукції та оптимізації витрати палива на сушіння сировини. Ця проблема особливо актуальна для харчової промисловості, де досліджуваною сировиною є неоднорідні за структурою термолабільні матеріали, властивості яких змінюються під впливом часу, підвищеної температури, ферментативного та мікробіологічного впливу, тощо. Внаслідок великої кількості факторів впливу, аналітичний розрахунок співвідношення вільної та зв'язаної вологи в такому матеріалі може призвести до значних похибок, тому найбільш доцільним є експериментальне дослідження.

Одним із найбільш поширених методів експериментального дослідження стану вологи в матеріалах є метод ДСК, проте сучасні прилади ДСК не пристосовані для дослідження репрезентативних зразків неоднорідних матеріалів.

Метою роботи є розроблення рекомендацій до проектування спеціалізованого пристрою для дослідження стану вологи в неоднорідних матеріалах та обґрунтування основних положень для його створення.

Результати дослідження. Проведено аналіз методів та засобів експериментального визначення стану вологи в матеріалах на основі якого сформульовано рекомендації до проектування спеціалізованого калориметра для дослідження неоднорідної сировини. Представлено узагальнені концепції нового калориметра, та їх характерні особливості, а також принцип дії та опрацювання даних. Проаналізовано переваги та недоліки конструкції, а також поставлені завдання для подальшої роботи.

Висновок. Створення спеціалізованого пристрою дозволить проводити аналіз стану рідини в неоднорідних матеріалах, а перспектива використання калориметра як складової частини системи визначення теплоти випаровування та теплоємності надаватиме можливість отримувати повну інформацію для розрахунку режимів раціонального сушіння та зберігання досліджуваного матеріалу на основі експериментальних даних, що матиме широке застосування у харчовій, хімічній промисловості, фармацевтиці, енергетиці, будівельній галузі, тощо.