

## ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМНОЇ ВОЛОГИ КЛЕЙКОВИНИ МЕТОДОМ ЕПР-СПІНОВИХ МІТОК

Волокітін Р.Т., Черкашина К.О., гр. М-12

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. **Погожих М.І.**,  
канд. техн. наук, доц. **Пак А.О.**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Історично в Україні склалося так, що найпоширенішою харчовою сировиною є зернові культури, такі як: гречка, пшона, ячмінь, пшениця. Вони використовуються як самостійно, так і в складі багатьох харчових продуктів. Склад традиційних зернових культур близький. Так вміст жирів коливається від 1,9 до 3,3%, вміст вуглеводів – від 66,5 до 67,8%, вміст білків – від 11,5 до 12,6%. Таким чином, поведінка вологи даної сировини модулюється властивостями складових її утримувати.

В роботі досліджено поведінку системної вологи в процесі сушіння клейковини пшеничного борошна методом ЕПР-спінових міток. Як спінова мітка використовувався іон  $Mn^{2+}$ . Введення спінової мітки здійснювалось шляхом замочування клейковини, отриманої із пшеничного борошна, протягом 12 годин в розчині солі  $MnSO_4$ .

Під час досліджень вологі зразки по черзі розміщали в резонатор ЕПР-спектрометра та висували до рівноважного вологовмісту ( $\approx 10\%$ ). В процесі сушіння

безперервно реєстрували сигнал ЕПР, який можна представити як суму одиночної широкої лінії та сигналу із 6 піків рівної інтенсивності (рис. 1).

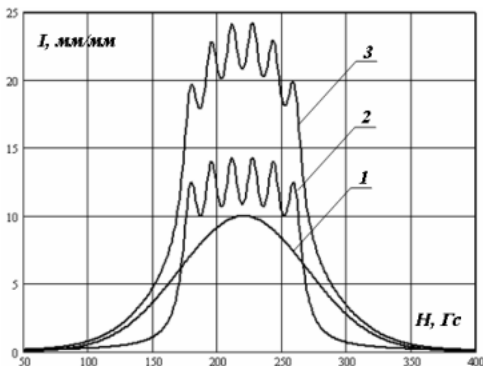


Рисунок 1 – Сигнал порошку солі  $MnSO_4$  (1), її розчину (2) та волого досліджуваного зразка (3)

розчинює сіль. Зміна даних площ в процесі сушіння свідчить про динамічну поведінку форм вологи в матеріалі.