

II Всеукраїнська науково-практична конференція “Актуальні проблеми хімії та хімічної технології”, 21 – 23 листопада 2016 р.

Інфрачервоний аналіз спектрів високоолеїнового необрушеного насіння соняшника

**Інна Гуцало, Світлана Літвинчук,
Тамара Носенко, Валерій Манк**

*Національний університет харчових технологій
ksa0178@list.ru*

Вступ. Насіння соняшника є найпопулярнішою вітчизняною сировиною для виготовлення рослинної олії. Особливу цінність являє собою соняшникове насіння з високим вмістом олеїнової кислоти. Одним з актуальних завдань перед науковцями й виробниками стає аналіз даної сировини без використання хімічних методів. Альтернативою таким методам був запропонований метод ближньої інфрачервоної спектроскопії.

Матеріали і методи. Об'єктом досліджень були високоолеїнові зразки необрушеного соняшникового насіння сортів «Смак» (з вмістом олеїнової кислоти 73,6 %), «ЛВ07» (88,5 %) та «LD-835» (90,0 %). Дослідні зразки перед аналізом проходили певну пробопідготовку: подрібнювалися на лабораторній дробарці з подальшим просіюванням крізь металеве пробивне сито з отворами діаметром 1 мм. Отриманий зразок насіння засипали у спеціальну кювету та проводили спектральні дослідження на аналізаторі “Інфрапід-61”. Прилад фіксував коефіцієнти дифузного відбивання відносно еталонного зразку, вбудованого в нього, що дозволило отримати спектр відбивання соняшникового насіння в інтервалі довжин хвиль від 1330 до 2370 нм з кроком 10 нм.

Результати. Отримані інфрачервоні спектри відбивання в ближній області високоолеїнового необрушеного соняшникового насіння проявили однакові характерні особливості та показали ідентичність розташування точок екстремумів.

Також був побудований спектр першої похідної відбивання, який показав більші відмінності у спектрах, проте не дав можливість зафіксувати певну довжину хвилі, що відповідає за наявність олеїнової кислоти у соняшниковому насінні. Напевно, маленька відсоткова розбіжність вмісту даної кислоти не дозволяє аналізувати її вміст даним методом.

Висновки. Таким чином, можемо зробити попередні висновки про те, що по відносній інтегральній відбивальній здатності чи за її першою похідною при невеликих відсоткових розбіжностях показників олеїнової кислоти методом ІЧ-спектроскопії важко визначити її вміст. Для більш ретельного аналізу насіння соняшнику слід брати також низькоолеїнові сорти, щоб підтвердити або спростувати можливість використання сучасного розповсюдженого інфрачервоного методу аналізу харчових продуктів для аналізу олійності насіння.



Рис. 1. Інфрачервоні спектри дифузного відбивання високолеїнового необрушеного насіння соняшнику

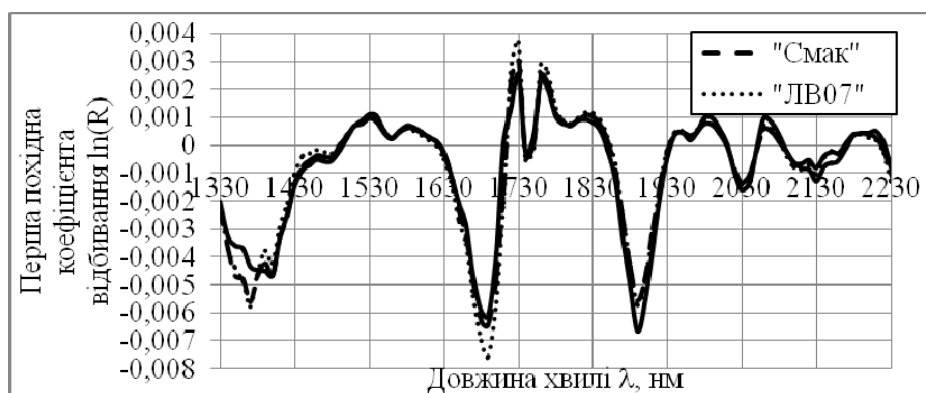


Рис. 2. Інфрачервоні спектри першої похідної дифузного відбивання високолеїнового необрушеного насіння соняшнику

Література

1. Посудін Ю.І. Методи неруйнівної оцінки якості та безпеки сільськогосподарських і харчових продуктів. Київ: Арістей, 2005. – 407
2. Posudin Y. I. Practical spectroscopy in agriculture and food science / Yuriy I. Posudin. – Enfield, N.H.: Science Publishers, 2006. – 188 p.
3. Zhang H. Structural analysis of major anthocyanins in black sunflower seed shell / H. Zhang, S. Zhang,, S Han // Food Science. – 2012.