

ВУГЛЕЦЕВІ АДСОРБЕНТИ ДЛЯ БЕЗПЕКИ РОСЛИННОЇ ОЛІЇ

Мусана Алалі

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Останнім часом все більше уваги приділяється безпеці харчової продукції, в тому числі рослинних олій та жирів. Безпека визначається, перш за все, граничним вмістом домішок техногенного і природнього походження – діоксинів і поліциклічних ароматичних вуглеводнів.

Відомо, що висушування олійного насіння нагрітим газом, який містить продукти неповного згоряння органічного палива, спричиняє накопичення ПАВ у ліпідній частині насіння. Молекули легких ПАР утворені 3-4 конденсованими бензольними кільцями (антрацен та ін.). Структура молекул тяжких ПАР включає 5-7 конденсованих кілець. До найбільш небезпечних відноситься тяжкий ПАР – бенз(а)пірен, що відноситься до поліциклічних ароматичних вуглеводнів (ПАВ). Терміном поліциклічні ароматичні вуглеводні (ПАВ) визначають групу сполук гомологічного ряду бензолу, які поділяють на легкі та важкі ПАВ за числом бензольних кілець в структурі молекули, що володіють канцерогенними та токсичними властивостями. У багатьох країнах Європейського Економічного Об'єднання дотримуються наступних граничних рівнів вмісту ПАВ у харчових рослинних оліях та жирах: сума ПАВ – 25 мкг/кг; важкі ПАВ (в тому числі бензо-альфа-пірен) – 5 мкг/кг.

Дослідження адсорбційної здатності адсорбентів щодо видалення поліароматичних вуглеводнів (зокрема, бенз(а)пірену) є не тільки актуальним науковим завданням, а й прагматичним, так як вирішення цієї проблеми приведе до покращення безпеки олії.

Метою дослідження є розробка ефективного адсорбенту, що забезпечує виведення перекисних сполук та бенз(а)пірену ПАВ із соняшникової олії. Визначення вмісту бенз(а)пірену після адсорбції олій здійснено методом хроматографічних досліджень.

З використанням методу піролізу при температурах 300–450 °С були отримані адсорбенти на основі лушпиння соняшника разом з нанотрубками, що досі в олій-жировій промисловості не застосовувались. Для виконання експериментів з адсорбційного очищення використано лабораторну установку.

Була експериментально доведена ефективна адсорбційна дія композиту для виділення з олії пігментів (каротину та хлорофілу), зниження рівню кислотних та перекисних сполук, та бензпірену.

Література:

1. Н.А. Меламуд. Содержание диоксинов и полиароматических углеводородов в отбельной земле // Масла и жиры. - 2005 - №3(49). С. 14.