

4-ГІДРОКСИСТИРИЛОВІ БАРВНИКИ ЯК ІНДИКАТОРИ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ КИСЛОТНОГО ЧИСЛА ХАРЧОВИХ ОЛІЙ

Юлія Жукова, Ярослав Студеняк

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

м. Ужгород, вул. Підгірна, 46; кафедра аналітичної хімії

e-mail: yulyazhukova@i.ua

При неналежному виробництві, тривалому чи неналежному зберіганні якість жирів може значно погіршуватися внаслідок окиснення, гідролізу, мікробіологічного розкладу тощо. Одним із індикаторних показників якості, є значення кислотного числа (КЧ), яке характеризує вміст вільних кислот у продукції. Для визначення кислотного числа тваринних жирів та рослинних олій застосовують неводне кислотно-основне титрування при потенціометричному або візуальному встановленні точки кінця титрування. При аналізі проб, які характеризуються низькими значеннями КЧ, вибір індикатора та відповідна стандартизація титранту відіграють вирішальну роль для одержання правильних результатів.

В роботі досліджено придатність 4-гідроксістирилових барвників (4-ГСБ) для визначення кислотного числа низки зразків соняшникової олії шляхом порівняння результатів візуального титрування з різними індикаторами та стандартними методиками із візуальною та потенціометричною індикацією (ДСТУ 4350:2004). Незважаючи на більші значення спектральних зміщень для хінолінієвих барвників (190-234 нм), для візуального титрування було обрано пірідинієві, котрі за властивостями наближаються до майже одноколірних індикаторів, а контрастність переходу забарвлення від жовтого до фіалкового чи синього складає 162-149 нм. Встановлено, що застосування в ролі індикатора фенолфталеїну у бутанольних середовищах призводить до суттєвих позитивних похибок, при цьому спостерігається декількакратна поява та зникнення забарвлення (до 1 хв.) в ході титрування, що скоріш за все пов'язано з протіканням омилення жирів під дією титранту. При використанні індоленієвих та бензтіазолових 4-ГСБ одержуються занижені результати, які, в певній мірі покращуються, при стандартизації титранту із конкретними представниками. Серед досліджених 4-ГСБ, оцінених за низкою критеріїв, найкращими індикаторами виявилися октилпіридинієві барвники 4-[-2-(4-гідрокси-3,5-диметилфеніл)вініл]-1-октилпіридинію бромід та 4-[-2-(4-гідрокси-3-метоксифеніл)вініл]-1-октилпіридинію бромід, використання яких забезпечує отримання надійних даних. Результати визначення КЧ з цими індикаторами, згідно запропонованої методики, добре узгоджуються з даними стандартної методики потенціометричного титрування, а відповідні значення t - і F -критеріїв не виходять за рамки критичних значень, що свідчить про правильність результатів та близьку відтворюваність методик.