

ВИЗНАЧЕННЯ САЛІЦИЛОВОЇ КИСЛОТИ В РІЗНИХ СПОЛУКАХ

Козлова Ю. В., Швець І. І.

Донецький національний технічний університет

Yuliya12@i.ua

Хімія дуже сильно проникла в наше життя. Її роль в різних сферах промисловості весь час зростає. Не існує зараз виробництва де б не було хімічного процесу, будь то техніка, продукти харчування або лікарські препарати. Не всі випущені товари відповідають заявленій якості, а деякі можуть навіть нашкодити людині. Тому на перше місце виходить показник оцінки якості продукції. В наш час методи оцінки якості продукції повинні бути швидкими, надійними, достовірними і доступними.

Метою роботи є розробка методики визначення домішки саліцилової кислоти в різних сполуках, в першу чергу в медичних препаратах. Особливо важливо є визначення компонента, який знаходиться в невеликій кількості.

Застосовують саліцилову кислоту в промисловості барвників, лікарських та духмяних речовин, в харчовій промисловості (при консервації). Саліцилова кислота широко застосовується в медицині, вона має жарознижувальну та анти грибкову дію.

Якісне визначення саліцилової кислоти базується на реакції з хлоридом заліза (III), з утворенням забарвленої комплексної сполуки або з сульфат міді (II) з утворенням розчинної у воді мідної солі зеленого кольору. В нашому дослідженні застосовували реакцію з хлоридом заліза (III). В якості еталону застосовували саліцилову кислоту марки «чда».

Склад і забарвлення комплексів, які утворились при взаємодії саліцилової кислоти з іонами заліза, залежать від рН середовища:

- при рН 1,8–2,5 утворюється моносаліцилатний комплекс, який має синьо-фіолетове забарвлення;
- при рН 4–8 утворюється дисаліцилатний комплекс, який має червоно-буре забарвлення;
- при рН 8–11 – трисаліцилатний комплекс заліза, який має жовте забарвлення.

В препаратах, які були обрані для дослідження, при взаємодії з FeCl_3 , також мали забарвлення, що свідчить про наявність в них саліцилової кислоти.

Для визначення кількості активного компоненту, застосовуємо фотометричний аналіз. Це один з методів колориметричного аналізу, який входить в групу фізико-хімічних методів. Про кількість досліджуваної речовини судимо по зміні фізичних властивостей в результаті хімічних реакцій. Принцип аналізу – існування пропорційної залежності між світлопоглинанням і концентрацією поглинальної речовини. Використовуємо пристрій – фолоелектроколориметр, який забезпечує добру точність ($\pm 1-2$ від. %).

Оптична щільність розчину прямо пропорційна концентрації пофарбованого речовини і товщині шару розчину. Дана методика пропрацьовано на різних концентраціях домішків кислоти, у різних середовищах, тобто при різних рН. Це має велике значення, бо сам препарат вже має певну середовище, а переводити в інше це фактично з'єднання деяких речовин.

Таким чином оптична щільність розчину буде тим більше, чим більше в ньому міститься пофарбованого речовини, за умови, однакової товщини шару розчину даної речовини.

Запропонована методика має ряд переваг та недоліків. Вона трудомістка, менш специфічна, більш експресна, порівняно з іншими методиками. Перевагою є отримання інформації про точний кількісний склад домішки саліцилової кислоти у речовинах.