

СЕЛЕКТИВНЕ ВИЗНАЧЕННЯ НЕІОНОГЕННИХ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Медяна Д. В., Мироняк М. О., Ніколенко М. В.

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»

d.v.medyana@gmail.com

До неіоногенних поверхнево-активних речовин (ПАР) належать сполуки амфифільної будови, в яких гідрофільна частина молекули не дисоціює на іони, а отже не має заряду. В косметичних засобах у порівнянні з іншими поверхнево-активними речовинами ці сполуки мають найбільш м'яку дію, широко застосовуються як загущувачі та стабілізатори піни, оскільки добре поєднуються з іншими речовинами косметичних рецептур та є біорозкладними.

Одним з найбільш розповсюджених неіоногенних ПАР у різних піномиючих засобах є кокамід діетаноламіну – амід жирної кислоти кокосового масла. Його основними технологічними властивостями є емульгування, стабілізація емульсій, загущення, антистатичний ефект. Кокамід діетаноламіну (кокамід ДЕА) набув широкого використання у складі шампунів, пін для ванн, гелів для душу, зубних паст, гелів та лосьйонів для обличчя тощо. Ця речовина при індивідуальному застосуванні має слабку піноутворюючу здатність, тому часто для підсилення піномиючих властивостей засобів додають інші аніонні або амфотерні поверхнево-активні речовини, що володіють більш жорсткою дією.

Використання кокамиду ДЕА в складі піномиючих композицій надає їм багато переваг, таких як здатність пінитись у жорсткій воді, підвищення в'язкості, стабілізація консистенції засобів, пом'якшення волосся та запобігання утворенню статичного електричного заряду на волоссі після миття, закріплення запахів ароматизаторів в засобах. Проте незважаючи на всі переваги, кокамід діетаноламіну має і недоліки – може викликати алергічні реакції та за деякими дослідженнями може мати токсичну та канцерогенну дію. Тому необхідним є обов'язковий контроль кількісного вмісту цієї речовини у косметичних засобах.

Наразі для визначення вмісту даної речовини використовуються наступні методи: газова хроматографія та високоефективна ріднинна хроматографія. Проте ці методи складні у дослідженні та пробопідготовці, а також не є експресними. Тому розробка альтернативних, більш простих та експресних методик визначення кількісного вмісту цієї речовини в косметичних засобах є актуальним питанням.

В якості методу визначення вмісту кокамиду діетаноламіну у складі косметичних засобів нами пропонується застосовувати метод прямої потенціометрії з використанням мембранних потенціометричних сенсорів, оборотних до кокамиду ДЕА. Як свідчать попередні експериментальні дослідження, пряма потенціометрія з використанням сенсорів, чутливих до певного типу або класу речовин є дуже зручним, швидким та досить чутливим методом визначення різних органічних речовин, отже може дозволити проводити визначення кокамиду діетаноламіну швидко, без використання складних стадій пробопідготовки, коштовного обладнання та токсичних реагентів.