

УДК 691.3

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Л.П. Голубєв, кандидат технічних наук, доцент
Київський національний університет технологій та дизайну
В.В. Карачик, магістрант
Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: поверхнево-активні речовини, поверхневий натяг, похибка вимірювання, вірогідність контролю.

В теперішній час поверхнево-активні речовини застосовуються в усіх галузях промисловості України. Застосування невеликої кількості цих речовин у розчинах технологічних рідин дозволяє суттєво змінити властивості цих розчинів [1]. Тому необхідно обґрунтовано обирати тип поверхнево-активної речовини з урахуванням їх основних параметрів, основними з яких є поверхневий натяг та крайовий кут змочування.

Здійснено аналіз відомих методів досліджень поверхневого натягу водних розчинів поверхнево-активних речовин [2] при використанні максимального тиску з використанням вимірювального капіляру та допоміжних двох капілярів з різними радіусами вихідних отворів, що дозволило виявити їх основні недоліки, які впливають на точність результатів досліджень поверхневого натягу водних розчинів поверхнево-активних речовин. Проаналізовано відомі методики і прилади для вимірювання поверхневого натягу рідин та їхніх розчинів методом лежачої краплі [3]. У результаті проведеного дослідження виявлені недоліки цих методів та приладів, серед яких основними є висока чутливість до відхилення осі обертання лежачої краплі від вертикалі, а також необхідність проведення складних перетворень профілю краплі, що суттєво знижує точність вимірювання поверхневого натягу.

Показано, що застосування структурно-алгоритмічних методів підвищення точності вимірювання з використанням комп'ютерної обробки результатів дозволяє значно підвищити точність вимірювання та вірогідності контролю концентрації водних розчинів поверхнево-активних речовин шляхом вимірювання поверхневого натягу.

Список використаних джерел

1. Ланге К.Р. Поверхностно-активные вещества: синтез, свойства, анализ, применение / К.Р. Ланге, пер. с англ. – СПб.: Профессия, 2005. – 239 с.
2. Русанов А. И. Межфазная тензиометрия / А. И. Русанов, В. А. Прохоров. – СПб: Химия, 1994. – 400 с.
3. Кісіль І. С. Вимірювання поверхневих властивостей на межах розділу фаз: у 2 т.: монографія. Т.1: Методи максимального тиску у бульбашці, лежачої і висячої крапель та об'єму краплі [Текст] / І. С. Кісіль, Р. І. Кісіль. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2010. – 298 с.