

УДК 541.49, 541.64, 543.42, 543.23

**Т.С. Чмиленко, А.Ю. Чернявская, Е.А. Чеброва,
Ф.А. Чмиленко**

**СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ПЛОТНОСТИ ЗАРЯДА И КОНЦЕНТРАЦИИ
КАТИОННОГО ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТА**

Национальный университет им. Олеса Гончара,
г. Днепропетровск, Украина
analyticdnu@mail.ru

Разработана спектрофотометрическая методика определения плотности заряда от 5 до 95% и концентрации катионного флокулянта серии FO в интервале $(1,0 - 7,5) \cdot 10^{-5}$ моль/дм³, основанная на образовании ионного ассоциата с хромазуолом S при pH 4 – 4,5.

Ключевые слова: плотность заряда, спектрофотометрическое определение, хромазуол S, флокулянт, флокулирующий эффект.

Введение. Результаты исследований свойств воды до и после ее обработки могут обеспечить повышение эффективности и экономичности процесса водоподготовки. Такие исследования включают изучение влияния растворимых соединений на поверхностные процессы, установление связей между основными химическими свойствами и явлениями на мембранах, сорбентах при взаимодействии с полиэлектролитами (ПЭ) [1]. При водоподготовке и очистке сточных вод применяются катионные флокулянты с различными молекулярной массой и плотностью заряда. Наибольшей флокулирующей способностью обладают флокулянты со средней плотностью заряда.

Для определения плотности заряда и концентрации флокулянтов обычно применяют коллоидное титрование с различными способами фиксации точки эквивалентности: визуальным, спектрофотометрическим [2, 3], вискозиметрическим, турбидиметрическим и кондуктометрическим [4]. Метод основан на стехиометрической реакции между

© Т.С. Чмиленко, А.Ю. Чернявская, Е.А. Чеброва, Ф.А. Чмиленко, 2015

T.S. Chmilenko, A.Yu. Chernyavskaya, E.A. Chebrova, F.A. Chmilenko

SPECTROPHOTOMETRIC DETERMINATION OF POLYELECTROLYTE CHARGE DENSITY AND CONCENTRATION

Summary

A spectrophotometric method of determining the charge density from 5 to 95 % and concentration of cationic flocculant FO in the range $(1,0 - 7,5) \cdot 10^{-9}$ mol/dm³, with based on formation of associate with chromazurol S at pH 4 – 4,5 is developed.

Список использованной литературы

- [1] *Перспективы развития фундаментальных и прикладных исследований в области физики, химии и биологии воды / Под ред. В.В. Гончарука. – К.: Наук. думка, 2011. – 407 с.*
- [2] *Sang-Kyu Kam, George Gregory // Colloids and Surfaces, A. – 1999. –159. – P. 165 – 169.*
- [3] *Min-Gui Lee, Sang-Kyu Kam // J. Environ. and Sci. – 2005. – P. 525 – 532.*
- [4] *Eduardo A. Lopez Maldonado, Adrian Ochoa-Teran, Mercedes T., Oropeza Guzman // J. Environ. Protec. – 2012. – №3. – P. 1559 – 1570.*
- [5] *Чмиленко Т. С., Чмиленко Ф.А. Аналитическая химия полиэлектролитов и их применение в анализе – Днепропетровск: Изд-во ДНУ, 2012. – 224 с.*
- [6] *Антонова Т.В., Вершинин В.И., Дедков Ю.М. // Завод. лаб. – 2004 – 70, №1. – С. 3 – 8.*
- [7] *Gopncharuk V.V., Terletskaaya A.V., Ievleva O.S., Bogoslovskaya T.A., Kushevskaya N.F. // J. Water Chem. and Technol. – 2006. – 28, №6. – P. 30 – 38.*
- [8] *Яцків О.С., О Пацай І. О. // Методи об'єкти хім. аналізу. – 2009. – 4, №1. – С. 43 – 47.*
- [9] *Funk W., Damman V., Donnevert G. Quality assurance in analytical chemistry. Applications in environmental, food and materials analysis, biotechnology and medical engineering / WILEY–VCH Verlag GmbH&Co. KGaA, 2007. – 277 p.*

Поступила в редакцию 22.01.2013 г.