Полная исследовательская публикация *Тематический раздел:* Физико-химические исследования.
Утверждённая научная специальность ВАК: 1.4.2. Аналитическая химия; 1.4.3. Органическая химия; 1.4.4. Физическая химия; 1.4.10. Коллоидная химия.
Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/24-77-2-50
Цифровой идентификатор объекта – DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-77-2-50
УДК 543.42.063. Поступила в редакцию 1 февраля 2024 г.

Мицеллы ПАВ как растворители гидрофобных аналитических форм

© Соколова Татьяна Алексеевна, **Разуваева Людмила Михайловна**, **Доронин Сергей Юрьевич***[+]
Кафедра аналитической химии и химической экологии. СГУ им. Н.Г. Чернышевского. ул. Астраханская, 83. г. Саратов, 410012. Россия. Тел: +7 (845) 226-16-96. E-mail: doroninsu@mail.ru

*Ведущий направление; [+]Поддерживающий переписку

Ключевые слова: поверхностно-активные вещества, мицеллы, первичные ароматические амины, дериватизация, солюбилизация.

Аннотация

Исследовано влияние мицелл различных типов поверхностно-активных веществ (ПАВ) (анионных – додецилсульфат натрия, ДДС; катионных – цетилпиридиний хлорид, ЦПХ и неионных – ОП-10) на некоторые аналитические характеристики реакций диазотирования *п*-нитроанилина (**I**), *п*-аминобензойной кислоты (**II**), сульфаниловой кислоты (**III**) и азосочетания соответствующих солей диазония с дифениламином (ДФА). Установлено, что мицеллы ПАВ различных типов не оказывают влияния на стадию диазотирования, вследствие высокой скорости её протекания, как в водной среде, так и в присутствии мицеллярных сред ПАВ. Показано, что стадии азосочетания солей диазония (**I-III**) с ДФА протекают с образованием неустойчивых коллоидных растворов. Мицеллы ДДС оказывают гомогенизирующее действие на состояние азокрасителей, делают их агрегативно устойчивыми, что позволяет применять исследуемые системы в фотометрическом анализе нитрит-иона. Для установления причин, приводящих к стабилизации растворов мицеллами анионных ПАВ, применен метод спектра мутности. Синтезирован азокраситель на основе *п*-нитроанилина и ДФА – 1-(4-дифениламин)-4-нитроазобензол (ДФНА), а также его ионный ассоциат с ДДС. Выявлено, что при переходе от водной среды к мицеллярной, растворимость как ДФНА, так и его ассоциата с ДДС увеличивается примерно в 80 раз, что обусловлено солюбилизирующим действием мицелл ДДС. Растворимость ДФНА составила соответственно: в водной среде – $3.34 \cdot 10^{-4}$ г/л, в мицеллах ДДС – $2.67 \cdot 10^{-2}$ г/л. Мицеллярные среды на основе анионных ПАВ явились эффективными растворителями гидрофобных аналитических форм при проведении реакций диазотирования и азосочетания, диспергируя коллоидные частицы азосоединений (100-400 нм) и приближая их к молекулярной степени дисперсности (10-20 нм), что важно в фотометрии.

Выходные данные для цитирования русскоязычной <u>печатной</u> версии статьи:
Соколова Т.А., Разуваева Л.М., Доронин С.Ю. Мицеллы ПАВ как растворители гидрофобных аналитических форм. *Бутлеровские сообщения.* **2024**. Т.77. №2. С.50-56. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-77-2-50

Выходные данные для цитирования русскоязычной <u>электронной</u> версии статьи:
Соколова Т.А., Разуваева Л.М., Доронин С.Ю. Мицеллы ПАВ как растворители гидрофобных аналитических форм. *Бутлеровские сообщения А.* **2024**. Т.7. №1. Id.9. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-77-2-50/ROI-jbc-RA/24-7-1-9

The output for citing the English online version of the article:
Tatyana A. Sokolova, Lyudmila M. Razuvaeva, Sergey Yu. Doronin. Surfactant micelles as solvents of hydrophobic analytical forms. *Butlerov Communications A.* **2024**. Vol.7. No.1. Id.9. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-77-2-50/ROI-jbc-A/24-7-1-9