

Коллоидно-химические свойства неионогенных ПАВ марок Dynol® 360, Surfynol® AD01 и Surfynol® MD-20

© Родионова Ирина Владимировна, Дугаева Александра Олеговна,
Пенкина Юлия Александровна*⁺

Кафедра технологии химико-фармацевтических и косметических средств. Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева. Миусская пл., 9. г. Москва, 125047. Россия.

Тел.: +7 (495) 495-24-06. E-mail: yu.a.penkina@gmail.com

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: димерные поверхностно-активные вещества, gemini-ПАВ, оксиэтилированные ПАВ, Dynol® 360, Surfynol® AD01, Surfynol® MD-20, поверхностное натяжение, мицеллообразование, смачивание, температура помутнения.

Аннотация

Исследованы поверхностные и объёмные свойства неионогенных ПАВ следующих марок: мономерное ПАВ Dynol® 360 и gemini-ПАВ Surfynol® AD01 и Surfynol® MD-20. По изотермам поверхностного натяжения их водных растворов рассчитаны значения поверхностной активности и критической концентрации мицеллообразования (ККМ). Снижение растворимости ПАВ в воде сопровождается ростом поверхностной активности и снижением величины ККМ коллоидных ПАВ, что соответствует литературным данным. Для коллоидных ПАВ были получены следующие значения ККМ: Dynol® 360 – 10 моль/м³, Surfynol® MD-20 – 0.1 моль/м³. При этом они обладают меньшей растворимостью в воде, чем истинно растворимое ПАВ Surfynol® AD01.

В ходе анализа адсорбционных свойств с помощью уравнения Шишковского определены такие параметры, как предельная адсорбция, посадочная площадка и толщина адсорбционного слоя. Наличие тройной связи в гидрофобном спейсере у оксиэтилированного gemini-ПАВ Surfynol® MD-20 способствует параллельной ориентации его молекулы на границе раздела фаз и увеличению посадочной площадки. Подобный эффект наблюдается и у мономерного ПАВ Dynol® 360 с несколькими полярными группами. Данные ПАВ образуют жидкорастянутые плёнки типа L1 на поверхности.

Исследована смачивающая способность ПАВ на поверхности тефлона: с ростом поверхностной активности ПАВ происходило улучшение данной характеристики.

Определённое значение температуры помутнения оксиэтилированного gemini-ПАВ Surfynol® MD-20 достаточно низкое (35 °C), что свидетельствует о возможности использования данного вещества в химической промышленности в качестве пеногасителя.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Родионова И.В., Дугаева А.О., Пенкина Ю.А. Коллоидно-химические свойства неионогенных ПАВ марок Dynol® 360, Surfynol® AD01 и Surfynol® MD-20. *Бутлеровские сообщения*. 2025. Т.82. №5. С.24-32. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-82-5-24

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Родионова И.В., Дугаева А.О., Пенкина Ю.А. Коллоидно-химические свойства неионогенных ПАВ марок Dynol® 360, Surfynol® AD01 и Surfynol® MD-20. *Бутлеровские сообщения А*. 2025. Т.10. №2. Id.6. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-82-5-24/ROI-jbc-RA/25-10-2-6

The output for citing the English online version of the article:

Irina V. Rodionova, Alexandra A. Dugaeva, Yulia A. Penkina. Colloid-chemical properties of Dynol® 360, Surfynol® AD01 and Surfynol® MD-20 surfactants. *Butlerov Communications A*. 2025. Vol.10. No.2. Id.6. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-82-5-24/ROI-jbc-A/25-10-2-6