

АНТИМИКРОБНЫЕ МИЦЕЛЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ МОНО- И БИСКВАТЕРНИЗОВАННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 1,4-ДИАЗАБИЦИКЛО[2.2.2]ОКТАНА И ФУРАЗОЛИДОНА

Бурилова Е.А., Паширова Т.Н., Лукашенко С.С., Сапунова А.С., Волошина А.Д., Гайсин Н.К.,
Гнездилов О.И., Жильцова Е.П., Захарова Л.Я.

*Институт Органической и Физической химии им. А.Е. Арбузова ФИЦ КазНЦ РАН,
Россия, 420088, Казань, Арбузова 8,
e-mail: burilovajen07@mail.ru*

В настоящее время одним из перспективных направлений супрамолекулярной химии является создание новых нетоксичных систем доставки на основе катионных поверхностно-активных веществ (КПАВ). Для этой цели наиболее привлекательными являются КПАВ, содержащие природные фрагменты и обладающие низкой критической концентрацией мицеллообразования. Ранее в нашей научной группе были обнаружены интересные особенности в агрегационном поведении и функциональной активности (высокий каталитический эффект, солубилизирующие свойства, антимикробная активность) КПАВ - амфифильных производных 1,4-дизазабицикло[2.2.2]октана (ДАБКО). Было показано, что гексадецильное производное ДАБКО нетоксично в присутствии N-метил-D-глюкамина и обладает антимикробной активностью.1

Целью настоящей работы является установление взаимосвязи между структурой и солубилизирующими свойствами производных ДАБКО в отношении плохо растворимых в воде красителей (Оранж ОТ, Судан I) и антимикробного препарата фуразолидон. Методом ядерно-магнитного резонанса с градиентом импульса магнитного поля были исследованы процессы самоассоциации амфифильных моно- и бискватернизованных производных 1,4-дизазабицикло[2.2.2]октана (моно-ДАБКО-*n* и ди-ДАБКО-*n*, где *n* = 12, 14, 16, 18). Изучено влияние структуры производных ДАБКО (головной группы и длины алкильных цепей) на ККМ, числа агрегации и солубилизационные свойства. Показано, что ККМ моно-ДАБКО-*n* ниже, чем для ди-ДАБКО-*n*. Растворимость фуразолидона была улучшена путем мицеллярной солубилизации моно- и ди-ДАБКО-*n*. Моно-ДАБКО-*n* являются лучшими солубилизирующими агентами по отношению к фуразолидону. Использование смешанной композиции моно- ДАБКО-16-фуразолидон обеспечивает значительное повышение уровня антимикробной активности.

Литература

1. Pashirova, T., Lukashenko, S., Zakharov, S., Voloshina, A., Zhiltsova, E., Zobov, V., Souto, E., Zakharova, L., Colloids Surf B Biointerfaces 2015, 127, 266-73.

«Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-43-160015»