

Определение основных спектральных характеристик и условий количественной экстракции катионного красителя пиронина G с высшими карбоновыми кислотами

© Жилко^{1,2*} Вячеслав Владимирович и Нехань^{1,3} Наталья Викторовна

¹ Белорусский государственный университет. пр. Независимости, 4. г. Минск, 220030. Республика Беларусь.

² Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова Белорусского государственного университета. ул. Долгобродская, 23. г. Минск, 220070. Республика Беларусь.

³ Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка. ул. Советская, 18. г. Минск, 220050. Республика Беларусь. E-mail: zhylo@tut.by

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: экстракция; пиронин G; экстракционно-фотометрическое определение; карбоновые кислоты; катионные красители.

Аннотация

В экстракционно-фотометрических методах количественного определения гидрофобных анионов, в частности высших карбоновых кислот, вопрос подбора подходящего катионного красителя является одним из ключевых. Не менее важным является и обоснованный подбор необходимых значений pH полярной фазы для процесса экстракции, ведь высшие карбоновые кислоты хорошо экстрагируются в неполярную фазу в молекулярной форме. Обнаружено, что в отличие от других катионных красителей, стабильный в сильнощелочных средах краситель пиронин G хорошо экстрагируется в виде ионных ассоциатов с высшими карбоновыми кислотами. Для использования в количественном анализе высших карбоновых кислот в виде ассоциатов с данным красителем найден оптимальный состав органической фазы (5% раствор по объему *n*-октанола-1 в гептане), при котором холостая проба имеет довольно низкую оптическую плотность.

Не менее важной характеристикой оптических свойств красителей, используемых в количественном фотометрическом анализе, является их молярный коэффициент экстинкции, зависящий не только от природы самого вещества, но и растворителя. Для выше найденной оптимальной для экстракции пиронина G с пальмитиновой кислотой экстракционной системы (вода – 5% раствор по объему *n*-октанола-1 в гептане) определены коэффициенты молярной экстинкции для органической ($5.3 \cdot 10^4$ л·моль⁻¹·см⁻¹) и водной фаз ($3.6 \cdot 10^4$ л·моль⁻¹·см⁻¹), которые в 1.5-2 раза больше коэффициентов молярной экстинкции сафранина T и других катионных красителей, используемых в фотометрическом анализе гидрофобных кислот в сильнощелочных средах.

Таким образом, использование катионного красителя пиронина G для количественного экстракционно-фотометрического анализа высших карбоновых кислот представляется весьма перспективным.