

## ЦВЕТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ КИСЛОТНО-ОСНОВНЫХ РАВНОВЕСИЙ В РАСТВОРАХ ТРИФЕНИЛМЕТАНОВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

А.Н. Чеботарёв, А.С. Койчева, Д.В. Снигур

*Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова,  
65082, Одесса, ул. Дворянская, 2; e-mail: alexch@ukr.net*

Количественное описание цвета основано на использовании цветометрических функций (координат цвета, показателей желтизны и белизны, насыщенности, цветового тона и др.), среди которых наиболее используемыми являются координаты цвета в системах RGB, XYZ и CIELAB, насыщенность цвета, а также ее производная – удельное цветовое различие (specific color discrimination – **SCD**). В практике химического анализа подходы цветометрии в первую очередь применяют при разработке тест-методов анализа, изучении процессов комплексообразования, а также для определения величин констант ионизации (**pK<sub>a</sub>**) функциональных групп органических красителей в растворах. Как правило, для решения последней задачи наиболее часто применяют классические физико-химические методы, такие как спектрофотометрия, кондуктометрия и потенциометрия, а применение цветометрии, вероятнее всего, сдерживается отсутствием в литературе целостной модели, состоящей из взаимосвязанных понятий, определяющих как ход эксперимента, так и обработку полученных данных.

В результате данной работы представлена модель, наглядно описывающая изменение цветометрических функций при кислотно-основных превращениях функциональных групп трифенилметановых красителей. Методами цветометрии и спектрофотометрии исследованы 11 трифенилметановых красителей и показано, что цветометрия позволяет зафиксировать все возможные процессы кислотно-основного характера в их растворах. Таким образом, можно заключить, что по аналогии со спектроскопическими методами анализа, основанными на изучении взаимодействия электромагнитного излучения с веществом, цветометрия – это метод анализа основанный на определении цветовых характеристик объекта согласно зарегистрированным спектральным параметрам в видимой области спектра. В отличие от спектроскопических методов анализа, в которых аналитическим сигналом служат амплитудные характеристики, такие как коэффициент пропускания (отражения), интенсивность люминесценции и др., цветометрия оперирует интегральными характеристиками параметров оптического излучения исследуемого объекта – цветометрическими функциями. В целом, использование значений цветометрических функций ионно-молекулярных форм красителей в качестве аналитического сигнала позволяет получить целостную картину о существующих кислотно-основных равновесиях в широком интервале кислотности среды [1].

1. А.Н. Чеботарёв, Д.В. Снигур, Е.В. Бевзюк *К вопросу о возможностях цветометрии в исследовании кислотно-основных равновесий красителей в растворах // Методы и объекты химического анализа. – 2017. – Т. 12, № 2. – С. 76-84.*