

ции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов, Минск, 31 января – 12 февраля 2022 г. / БГТУ – отв. за издание И.В. Войтов; Минск: 2022. – 31–32 с.;

3. О.В. Свердлова, Электронные спектры в органической химии: 2-е изд., перераб. – Ленинград: Химия, 1985. – 248 с.

УДК 543.2

Студ. А.М. Фадеева, Д.А. Грибовский

Науч. рук. проф. М.А. Зильберглейт (кафедра технологии неорганических веществ и общей химической технологии, БГТУ)

ЦВЕТОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ pH-МЕТРИЧЕСКИХ ШКАЛ

В настоящее время цветометрический анализ начал применяться в различных областях аналитической химии.

При проведении микроанализа часто возникает необходимость оперативного определения pH в растворах, которые имеют малые объемы. Как правило, для этой цели используют pH-метрическую индикаторную бумагу. Известны различные варианты исполнения таких бумаг от фирм Johnson, GuoQi Pneumatic Store, ООО «Энергохимия плюс», Scan. Однако, такой метод анализа характеризуется низкой точностью из-за широкого шага измерения pH, а также характеризуется высокой субъективностью.

Целью настоящей работы является поиск связи между цветометрическими показателями упомянутых выше индикаторных бумаг и значениями pH, напечатанных на футляре упаковки. В том случае, если будет получена высокая корреляция между этими характеристиками, то возможна разработка точного метода количественной оценки pH по цветному изображению. В качестве цветометрических систем, используемых для анализа связи между цветом изображения для шкалы pH и величиной pH, была дана соответствующая оценка, выполненная в системах RGB, HSB, LAB, CMYK.

Анализ связи проводился с использованием регрессионных уравнений первого и второго порядка и коэффициента корреляции между опытными и рассчитанными данными. Как следует из полученных данных, существует высокая корреляционная зависимость между значениями pH и цветометрическими характеристиками, выраженных уравнениями второго порядка. Коэффициент корреляции составляет значение выше 0,99. Выбор цветовой системы, как правило, значения не имеет.

Таким образом, показано, что описанный выше подход имеет высокую эффективность для модели «Цвет шкалы pH-значение pH», что в свою очередь позволяет надеяться на возможность практического использования данного приема в практических целях.