

Концентрация растворов смесей ПАВ, г/л: 1 – 0,05; 2 – 0,25; 3 – 0,50; 4 – 2,50; 5 – 10,00; 6 – 15,00.

Рис. 1. Зависимость высоты столба пен, полученных из растворов ПАВ при соотношении COMPERLAN KD и GENAPOL LRO 1:3 (а) и 1:5 (б)

генного ПАВ в системе. Это позволяет сделать вывод о большем влиянии на данный параметр неионогенного препарата COMPERLAN KD.

Все пены по устойчивости соответствуют требованиям СТБ 1675-2006 (не менее 80% через 5 мин. существования).

Список литературы

1. Ланге К.Р. Поверхностно-активные вещества: синтез, свойства, анализ, применение. – СПб: Профессия, 2007. – 240с.
2. Ивинская П.В. Изучение пенообразования в водных растворах препарата COMPERLAN KD // Сб. мат-лов 65-ой СНТК БГТУ, Минск, 21–26 апреля 2014 г. – Минск: БГТУ, 2014. – Ч.2. – С.267–269.
3. Эмелло Г.Г., Бондаренко Ж.В., Фирсова Л.Д. // Материалы VIII МНПК «Найновите постижения на европейската наука 2012». – София, «БялГРАД-БГ» ОДД, 2012. – Т.15. – С.36–40.
4. Средства моющие синтетические. Метод определения пенообразующей способности: ГОСТ 22567.1-77. Введ. 02.06.77; продл. 29.06.84. – М.: Изд-во стандартов, 1986. – 7с.

ФЛУОРИМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПИЩЕВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

И.С. Аладышев

Научный руководитель – инженер Е.В. Булычева

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, suprematic.cube@gmail.com

Индигокармин (индиготин, Е132) – синтетический краситель индигоидной группы, используемый в пищевой, косметической и фармацевтической промышленности для придания продуктам окраски как самостоятельно, так и в сочетании с другими красителями, а также в медицине для проведения диагностических процедур. Применяется в производстве кондитерских изделий, ароматизированных кисломолочных продуктов, алкогольных и безалкогольных на-

питков, биологически активных добавок к пище, при окрашивании таблеток и капсул в фармацевтике, в производстве ополаскивателей для волос в косметологии, а также при окрашивании шерсти и хлопка в текстильной промышленности.

По официальным исследованиям индигокармин считается безопасной нетоксичной пищевой добавкой, у которой отсутствует канцерогенный эффект. Допустимое суточное потребление согласно российским нормативным

документам составляет 5 мг/кг массы тела в день. Альтернативные источники связывают вред, наносимый красителем, с возможными аллергическими реакциями, провоцированием приступов астмы, заболеваний сердца, гиперактивности у детей.

Традиционными методами определения данного красителя являются тонкослойная хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография и спектрофотометрия. Постоянное совершенствование физико-химических методов анализа позволяет создавать новые высокочувствительные, экспрессные и простые методики определения пищевых красителей. Одним из наиболее активно развивающихся методов анализа является метод флуориметрии.

Электронные спектры поглощения и флуоресценции служат основными экспериментальными результатами, на основе которых удается установить точную структуру вещества, смещение электронной плотности внутри молекулы, электронные состояния, геометрическую конфигурацию молекулы и различные физико-химические величины [1]. Флуоресценция – излучательный переход с самого нижнего подуровня возбужденного состояния на один из подуровней нижнего уровня основного состояния. Не все вещества имеют флуоресценцию, но ее наличие позволяет определять концентрации в растворах с точностью до нескольких мкг/мл.

Все исследования проводились на спектрофлуориметре «Флюорат 02 Панорама». Многофункциональность спектрофлуориметра позволяет получать не только спектры возбуждения и регистрации флуоресценции, но и спектры

пропускания исследуемых веществ. На рисунке 1 представлен спектр пропускания раствора красителя индигокармина в концентрации 0,01 % масс.

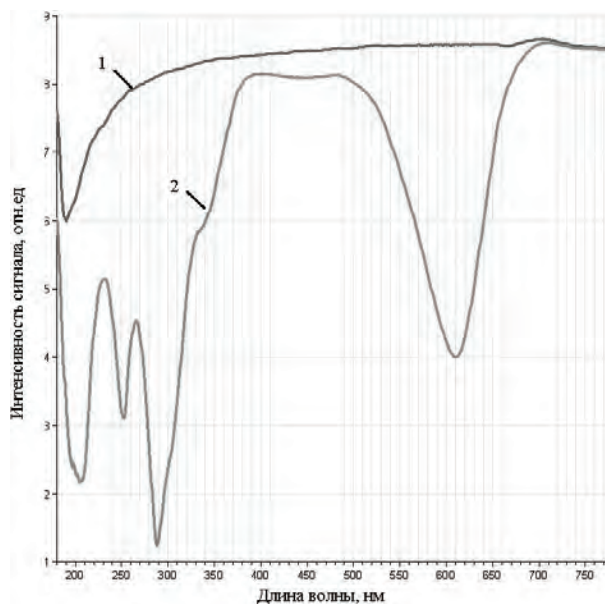


Рис. 1. Спектры пропускания: 1 – дистиллированная вода; 2 – раствор индигокармина

Из рисунка видно, что максимумы пропускания раствора индигокармина соответствуют длинам волн 252, 289 и 610 нм, что согласуется с литературными данными [2]. Полученные длины волн были выбраны в качестве возбуждающих флуоресценцию красителя. Количественное определение индигокармина производилось путем измерения интенсивности его флуоресценции.

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ ТРАНСДЬЮСЕРА НА АНАЛИТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТВЕРДОКОНТАКТНЫХ НИТРАТ- СЕЛЕКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ

А.А. Алексеев^{1,2}, В.С. Шендюков²

Научный руководитель – д.х.н., профессор В.В. Егоров

¹Белорусский государственный университет
220030, Беларусь, г. Минск, ул. Ленинградская 14, лаб. 104

²Учреждение Белорусского государственного университета
«Научно-исследовательский институт физико-химических проблем»
Беларусь, г. Минск, leshkaa0@gmail.com

В последнее время усилия исследователей направлены на разработку твердоконтактных (ТК) электродов, в которых ионселективная

мембрана непосредственно либо через промежуточный токопроводящий слой контактирует с электронным проводником. Очевидным досто-