**Ацидохромные системы на основе кумаринового производного дифильного спиропирана**

***Гарин С.П.1, Назарова А.О.1,*** ***Кутасевич А.В.1, Митянов В.С.1, Райтман О.А.1,2***

*Студент, 1 курс магистратуры*

*1РХТУ им. Д.И. Менделеева, 125047, Москва, Миусская площадь, д.9*

*2ИФХЭ РАН, 119071, Москва, Ленинский проспект, д.31, корп.4*

E–mail: *garin.s.p@muctr.ru*

Спиросоединения представляют собой перспективный класс органических веществ, которые могут обратимо менять цвет, химические и фотоэлектрические свойства при воздействии на них электромагнитными импульсами, а также при взаимодействии с катионами некоторых металлов и протоном H+ [1]. Значительное место среди соединений этого класса занимают спиропираны и спиронафтоксазины, благодаря их широкому использованию при создании наноразмерных переключаемых систем, разработке динамических материалов, в медицинской химии и т.д.

В настоящей работе представлены результаты исследования ацидохромных свойств 1–гексадецил–3,3,4’–триметил–2’H–спиро[индолин-2,8’-пирано[2,3-f]хромен]-2’-она в органических растворителях и в монослоях Ленгмюра. Для изучения ацидохромных свойств длинноцепочечного спиропирана, содержащего кумариновый фрагмент в хроменовой части, записывали спектры поглощения его циклического и мероцианинового изомера, а также протонированной формы в ацетонитриле и ацетоне. При облучении фотохрома УФ-светом (λ=365 нм) в его спектре поглощения появляется интенсивная полоса в области 570 нм, свидетельствующая об образованиимероцианиновой формы данного соединения. В то же время при добавлении кислоты в раствор содержащий спиропиран появляется полоса поглощения, не характерная ни для спиро-, ни для мероцианиновой форм, которая при добавлении в систему щелочи переходит в полосу мероцианина. Сравнение полученных данных с литературными источниками позволяет сделать вывод о протонировании фотохрома. С помощью метода спектрофотометрического титрования была найдена точка эквивалентности для раствора спиропирана в ацетонитриле. Изучены кинетические характеристики реакции протонирования при добавлении кислоты, а также проверена обратимость данного процесса. Установлено, что спиропиран способен образовывать стабильные истинные монослои Ленгмюра на поверхности воды как в исходном состоянии, так и в протонированной форме. Полученные результаты открывают широкие перспективы применения данных спиросоединений в качестве рабочих элементов pH-чувствительных сенсорных устройств.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки России (проект № FSSM-2023-0003)*

**Литература**

1. Wojtyk J.T.C. et al. Elucidating the Mechanisms of Acidochromic Spiropyran-Merocyanine Interconversion // J. Phys. Chem. A. 2007. Vol. 111, № 13. P. 2511–2516.