

Синтез 10-(*N,N*-диэтиламино)антрацен-9-сульфокислоты – потенциального люминофора

© **Кимяшов*⁺ Александр Анатольевич, Сыромолотов Александр Владимирович, Чичурина Юлия Александровна**

Кафедра химической технологии и вычислительной химии. Челябинский государственный университет. ул. Молодогвардейцев, 70б. г. Челябинск, 454021. Россия.

Тел.: +7 (351) 799-70-64. E-mail: kimyashov@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: люминофор, дансильная группа, антрацен, синтез.

Аннотация

Люминесцирующие органические соединения применяются во многих областях химии и повседневной жизни. Например, в биохимии широко применяют люминофоры с дансильной группой, обладающие интенсивной флуоресценцией. Их используют для определения *N*-концевого аминокислотного остатка белков и для получения производных аминокислот и аминов. Кроме этого их используют в качестве высокочувствительных и селективных флуоресцентных рН-детекторов. Поэтому разработка новых люминофоров является актуальной задачей. Цель настоящей работы – синтезировать люминофор на основе антрацена с характером замещения как в дансилхлориде. Предположительно данное соединение должно иметь интенсивную люминесценцию, поскольку антрацен легко возбуждается УФ-излучением и имеет высокий выход флуоресценции.

В работе синтезировали 10-(*N,N*-диэтиламино)антрацен-9-сульфокислоту. В качестве исходного соединения брали антрацен, так как он наиболее доступен. Антрацен нитровали по классической методике с небольшой модификацией смесью азотной и уксусной кислот. Получившийся нитроантрацен восстанавливали хлоридом олова(II) до 9-аминоантрацена. Полученный амин этилировали в растворе ДМСО этилбромидом. Методом спекания провели сульфирование диэтил аминоантрацена. В результате получили кристаллы 10-(*N,N*-диэтиламино)антрацен-9-сульфокислоты светло-желтого цвета. Сняли спектр люминесценции 10-(*N,N*-диэтиламино)антрацен-9-сульфокислоты при комнатной температуре в диапазоне длин волн 400-700 нм при возбуждении светодиодам с $\lambda = 350$ нм. Максимум спектра люминесценции находился при $\lambda = 554$ нм. Поэтому данное вещество можно отнести к стоковским люминофорам. Данное соединение возможно использовать в качестве маркера белков, а также в качестве реагента для определения содержания катионов металлов. Структурные формулы веществ подтверждены методами ЯМР ¹H спектроскопии, ИК-спектроскопии и элементного анализа.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Кимяшов А.А., Сыромолотов А.В., Чичурина Ю.А. Синтез 10-(*N,N*-диэтиламино)антрацен-9-сульфокислоты – потенциального люминофора. *Бутлеровские сообщения*. 2023. Т.75. №7. С.12-16.

DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-75-7-12

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Кимяшов А.А., Сыромолотов А.В., Чичурина Ю.А. Синтез 10-(*N,N*-диэтиламино)антрацен-9-сульфокислоты – потенциального люминофора. *Бутлеровские сообщения А*. 2023. Т.6. №3. Id.2.

DOI: 10.37952/ROI-jbc-RA/23-6-3-2