

Секция «Естественные, точные и математические науки: теория, практика и результаты»

## Фотохимические генераторы кислоты на основе бензтиофенов

**Измайлова Наталья Викторовна**

Аспирант

Национальный исследовательский Томский государственный университет,

Радиофизический факультет, Томск, Россия

E-mail: nataliagoleinova@mail.ru

## Фотохимические генераторы кислоты на основе бензтиофенов

**Н.В. Измайлова<sup>1</sup>, Л.Г. Самсонова<sup>1,2</sup>, Р.М. Гадиров<sup>1,2</sup>**

Аспирант, 3 год обучения

<sup>1</sup> Национальный исследовательский Томский государственный университет,

г. Томск, Россия

<sup>2</sup> Национальный исследовательский Томский университет систем управления и радиоэлектроники,

г. Томск, Россия

E-mail: <mailto:izmailova.sfti@gmail.com>

Поиск фотогенераторов кислот (ФГК), которые могут быть использованы в синтезе олигонуклеотидов, является актуальной задачей [1].

Объектами исследования в нашей работе были синтезированные в институте органического синтеза им. И.Я. Постовского соединения, – по тексту обозначенные шифром L1-L3. Отличались соединения заместителями бензтиофенового фрагмента (см. рис.1).

Рис. 1. **А** – химические формулы исследуемых соединений; **В** – химическая формула индикатора кислоты

Целью нашей работы являлось обнаружение фотогенерации кислоты соединениями L1-L3 в неводных растворах при возбуждении лазерным излучением. Фотолиз толуольных растворов L1-L3 осуществлялся излучением 3-й гармоники NdYAG - лазера (355 нм). Регистрация образовавшейся кислоты происходила с помощью индикатора (In), в качестве которого использовано соединение 4,6-Бис(5-(9-этил-9Н-карбазол-3-ил)тиофен-2-ил)пиримидина (см. рис.1). В кислых средах это соединение протонируется по одному из атомов азота пиримидинового кольца, его протонированная форма поглощает свет в красной области, окрашивая раствор в малиновый цвет. По изменению оптической плотности облучаемого раствора определен квантовый выход  $g$  фотораспада соединений [2] (см. табл.1). Обсуждается механизм фотогенерации кислоты и перспективность соединений при синтезе олигонуклеотидов.

Таблица 1. Спектральные характеристики в толуоле и квантовый выход фотораспада исследуемых соединений

Соединение

$I_{\text{полл}}$ , нм

$I_{\text{фл}}$ , нм

$g$

L1

304

396-407

0,072

L2

305

395-409  
0,06  
L3  
297  
395-407  
0,024

Исследование выполнено в рамках госзадания № FEWM-2024-0001

### Источники и литература

- 1) 1. Шелковников В.В., Лоскутов В.А. и др.// Изв. Академии наук. Серия химическая. – 2011. –№ 3. – С. 548-556.
- 2) 2. Кузнецова Н.А. и др.// Успехи химии. – 2020. –№ 2. – С. 173-190.

### Иллюстрации

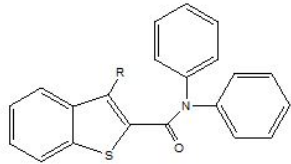
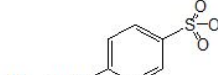
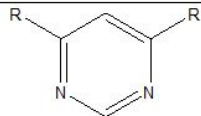
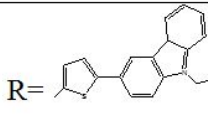
	 $R = \text{H}_3\text{C}$ $R = (\text{CH}_3)\text{SO}_3$ $R = \text{Cl}$	<p>L1 L2 L3</p>	<p><b>A</b></p>
		<p>In</p>	<p><b>B</b></p>

Рис. : Рисунок 1