

**Болотова Юмжана Арсалановна**,  
магистрант ХТм-20-1, инженер-исследователь, Иркутский национальный исследовательский  
технический университет,  
e-mail: bolotovachem@gmail.com

**Шмидт Елена Юрьевна**,  
д.х.н., главный научный сотрудник, профессор, Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского,  
e-mail: Ischmidt@irioch.irk.ru

**Семенова Надежда Викторовна**,  
к.х.н., старший научный сотрудник, Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского,

**Львов Андрей Геннадьевич**,  
к.х.н., заведующий лабораторией фотоактивных соединений, Иркутский национальный исследо-  
вательский технический университет,  
e-mail: lvov-andre@yandex.ru

## СИНТЕЗ ФОТОАКТИВНЫХ ДИАРИЛЭТЕНОВ ПО РЕАКЦИИ ТРОФИМОВА

Bolotova I.A., Lvov A.G.

## SYNTHESIS OF PHOTOACTIVE DIARYLETHENES BY THE TROFIMOV REACTION

**Аннотация.** Проведен синтез и исследования фотохимических свойств нового класса диарилэ-  
тенов на основе пиррола.

**Ключевые слова:** фотохромизм, диарилэтен, реакция Трофимова.

**Abstract.** Synthesis and investigation of photochemical properties of a new class of diarylethenes  
based on pyrrole was carried out.

**Keywords:** photochromism, diarylethenes, Trofimov reaction.

Синтез пирролов в результате взаимодействия кетоксимов **1** с ацетиле-  
ном под действием суперосновной пары KOH-DMCO известен как реакция  
Трофимова [1]. Реакция позволяет синтезировать 2,3-дизамещенные пирролы **2**  
и их N-виниллированные производные **3** (рисунок 1).

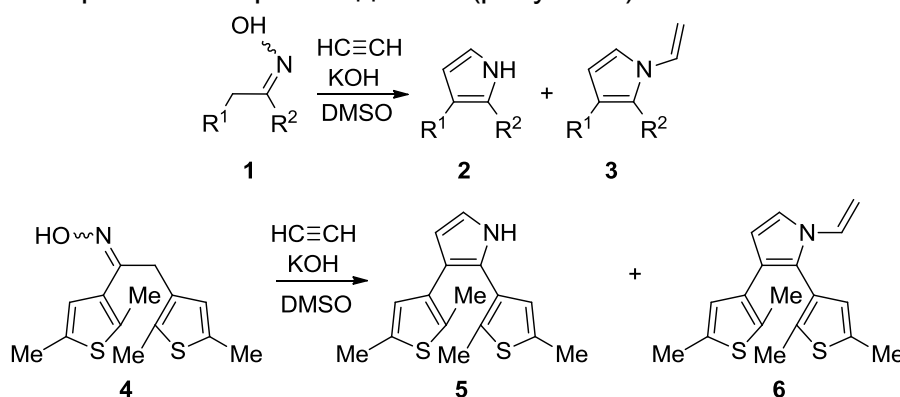


Рисунок 1 – Реакция Трофимова

В нашей работе мы впервые ввели в реакцию Трофимова оксимы 1,2-  
ди(гетеро)арилэтанонов **4**, что позволило нам получить ранее неизвестные фо-  
тоактивные диарилэтенны на основе пиррола, в частности, диарилэтенны **5** и **6**.

Эти соединения относятся к малоизученному классу диарилэтенов с пиррольным «мостиком» [2].

Соединения **5** и **6** оказались достаточно лабильными соединениями (подверженными деструкции при облучении УФ светом и при взаимодействии с кислотами), изучение фотохимических свойств которых не предоставляется возможным. С целью их стабилизации было решено провести реакцию диазотирования, с получением 2-арилазо-1-пирролов **7** и 2-арилазо-1-винилпирролов **8**. Ранее было показано, что аналогичные азокрасители являются довольно стабильными соединениями [1].

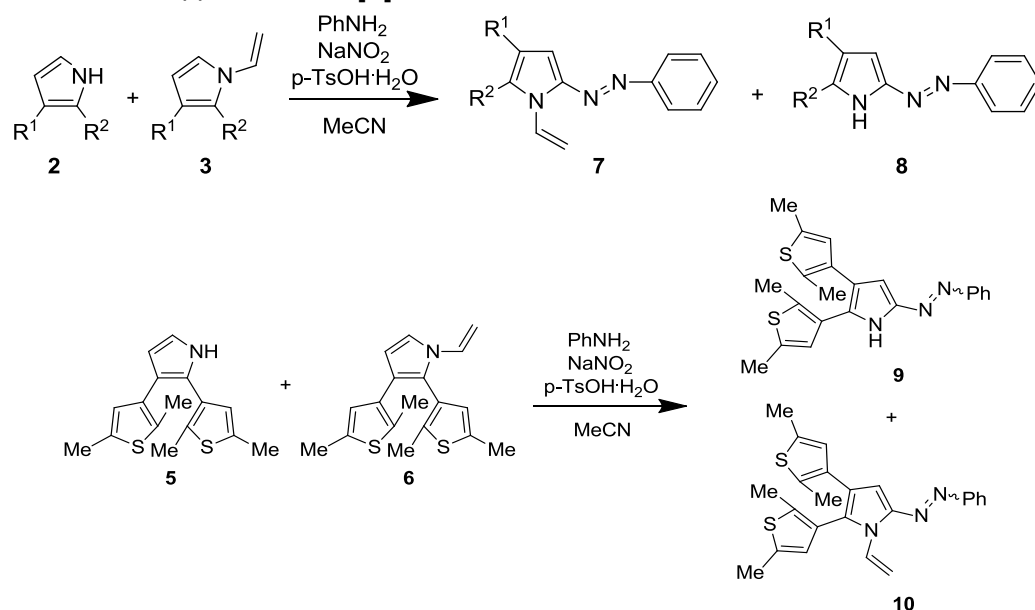


Рисунок 2 – Реакция диазотирования

Азосочетание **5** и **6** с солью фенилдиазония позволило получить 4,5-дизамещенные арилазопиррол **9** и его *N*-виниллированные производное **10** (рисунок 2).

В докладе будут обсуждаться структура и фотохимические свойства нового класса диарилэтенов на основе пиррола.

### Благодарность

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (грант № 21-13-00391).

### ЛИТЕРАТУРА

1. Trofimov, B. A.; Mikhaleva, A. I.; Schmidt, E.; Yu; Sobenina, L. N. Synthesis of Pyrroles and N-Vinylpyrroles by the Reaction of Ketones (Ketoximes) with Acetylenes. In Chemistry of Pyrroles; Taylor & Francis Group: Boca Raton, 2015; pp 1–76.
2. Belikov M. Yu., Fedoseev S. V., Ievlev M. Yu., Ershova O. V. and Tafeenko V. A., RSC Adv., 2015, 5, 65316.