

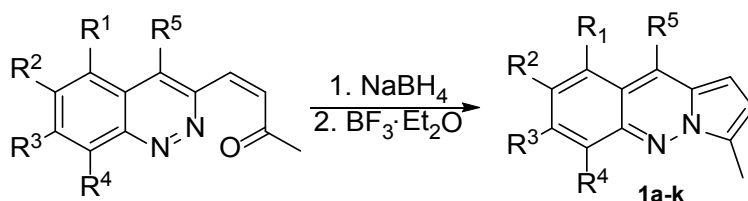
А. Т. Плиева, В. Т. Абаев, П. Н. Чаликиди,  
Д. И. Егоров, О. К. Гатаева

Северо-Осетинский государственный университет  
им. К. Л. Хетагурова,  
362025, Россия, г. Владикавказ, ул. Ватутина, 46,  
plieva\_nastyia@mail.ru

## РЕАКЦИЯ КОНДЕНСАЦИИ НОВЫХ ПИРРОЛО[1,2-*b*]ЦИННОЛИНОВ\*

**Ключевые слова:** пирроло[1,2-*b*]циннолины, бис-гетарилметаны.

Пирроло[1,2-*b*]циннолины известны своими люминофорными свойствами и представляют особый интерес для дизайна современной оптической электроники, включая технологии создания OLED-экранов [1–5]. Нами реализован новый подход к синтезу пирроло[1,2-*b*]циннолинов и проведено предварительное изучение ряда их физико-химических свойств (схема 1). В целом система пирроло[1,2-*b*]циннолина поляризована и содержит в своём составе фрагмент акцепторного иминоквинона и донорного фрагмента пиррола. Анализ электрохимического поведения соединений **1a–k** методом циклической вольтамперометрии (ЦВА) показал, что эти соединения восстанавливаются в две одноэлектронные стадии, первая из которых практически полностью обратима.



- 1a:** R<sup>1</sup> = R<sup>2</sup> = R<sup>3</sup> = R<sup>4</sup> = H, R<sup>5</sup> = 5-MeFu; **1b:** R<sup>1</sup> = R<sup>4</sup> = H, R<sup>2</sup> = R<sup>3</sup> = OMe, R<sup>5</sup> = 5-MeFu;  
**1c:** R<sup>1</sup> = R<sup>4</sup> = OMe, R<sup>2</sup> = R<sup>3</sup> = H, R<sup>5</sup> = 5-MeFu; **1d:** R<sup>1</sup> = R<sup>2</sup> = R<sup>3</sup> = H, R<sup>4</sup> = OMe, R<sup>5</sup> = 5-MeFu;  
**1e:** R<sup>1</sup> = R<sup>4</sup> = OMe, R<sup>2</sup> = Me, R<sup>3</sup> = H, R<sup>5</sup> = 5-MeFu; **1f:** R<sup>1</sup> = R<sup>2</sup> = OMe, R<sup>3</sup> = H, R<sup>4</sup> = Br, R<sup>5</sup> = 5-MeFu;  
**1g:** R<sup>1</sup> = R<sup>2</sup> = OMe, R<sup>3</sup> = H, R<sup>4</sup> = Cl, R<sup>5</sup> = 5-MeFu; **1h:** R<sup>1</sup> = R<sup>4</sup> = R<sup>5</sup> = H, R<sup>2</sup> = R<sup>3</sup> = OMe;  
**1i:** R<sup>1</sup> = R<sup>3</sup> = R<sup>4</sup> = H, R<sup>2</sup> = Cl, R<sup>5</sup> = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>; **1j:** R<sup>1</sup> = R<sup>4</sup> = H, R<sup>2</sup> = R<sup>3</sup> = OMe, R<sup>5</sup> = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>;  
**1k:** R<sup>1</sup> = R<sup>2</sup> = R<sup>3</sup> = H, R<sup>4</sup> = OH, R<sup>5</sup> = 5-MeFu;

Схема 1

С целью увеличения длины сопряжения в полизамещенных пирроло[1,2-*b*]циннолинах **1a–k**, для модулирования их фотофизических характеристик был проведен поиск модельных реакций. Ожидалось, что метильная группа, сопряженная с хинолиновым фрагментом в пиррольном цикле, будет достаточно

кислой, чтобы давать стирильные производные с замещенными бензальдегидами **2a–b**. Однако, к нашему удивлению, ход реакции оказался совершенно иным: пирроло[1,2-*b*]циннолин **1c** с удивительной легкостью вступал в реакцию конденсации с бензальдегидами **2a–b** в соотношении 2:1 и реагировал как донорная ароматика, давая соответствующие *бис*-гетарилметаны **3a–b** (схема 2).

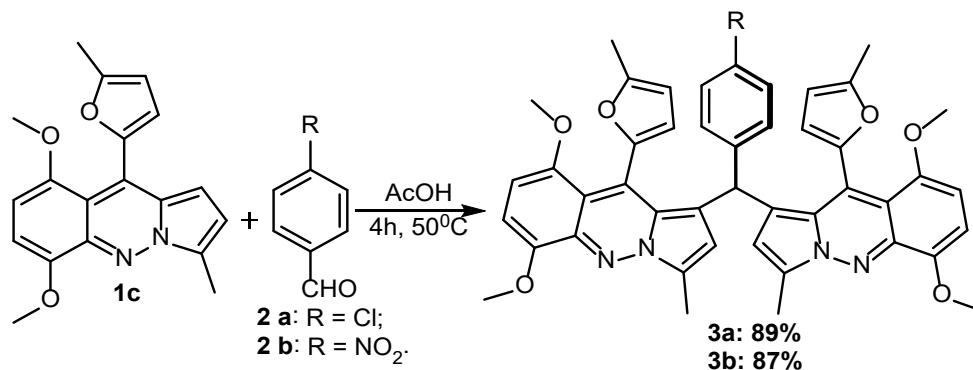


Схема 2

Описанная выше реакция конденсации подтверждает данные электрохимического исследования о высокой степени поляризации, присущей молекулам пирроло[1,2-*b*]циннолинов **1a–k**, и открывает новые перспективы дальнейших превращений данной системы.

### Список литературы

1. Cheng Y., Ma B., Wudl F. // *J. Mater. Chem.* 1999. Vol. 9. P. 2183–2188.
2. Mitsumori T., Bednikov M., Sedó J., Wudl F. // *Chem. Mater.* 2003. Vol. 15. P. 3759–3768.
3. Mitsumori T., Craig I. M., Martini I. B. et al. // *Macromolecules.* 2005. Vol. 38. P. 4698–4704.
4. Swamy K. M. K., Park M. S., Han S. J. et al. // *Tetrahedron.* 2005. Vol. 61. P. 10227–10234.
5. Zbancioc G. N., Mangalagiu I. I. // *Synlett.* 2006. P. 804–806.

\* Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 18-33-01250.