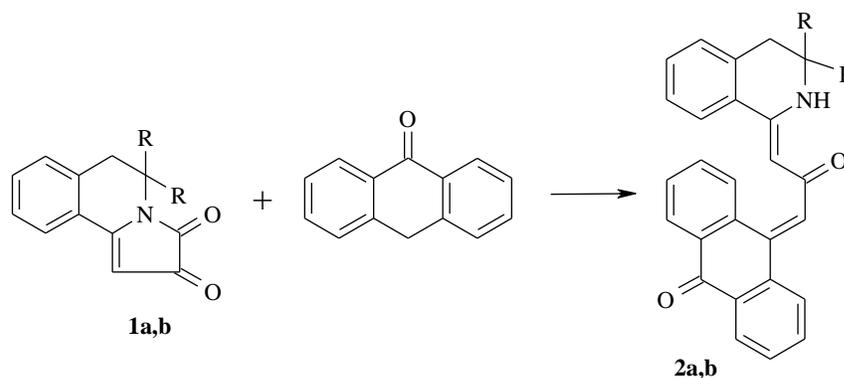


## РЕАКЦИЯ 2,3-ДИОКСОПИРРОЛО[2,1-*a*]ИЗОХИНОЛИНОВ С АНТРОНОМ

**Ключевые слова:** антрон, 2,3-диоксопирроло[2,1-*a*]изохинолины, конденсация Кневенагеля, раскрытие диоксопирролинового цикла.

Для 2,3-диоксопирроло[2,1-*a*]изохинолинов характерно разнообразие химических свойств [1]. В то же время реакции этих веществ с С-нуклео-филами до настоящего времени не изучены. Продолжая наши исследо- вания в этой области, мы обнаружили, что диоксопирролины **1a,b** при взаимодействии с антроном в обычных условиях реакции Кневенагеля (пиперидин + AcOH) раскрывают пирролдионовый цикл с образованием енаминокетонов **2a** (R = Me) и **2b** (R + R = 4CH<sub>2</sub>).



Полученные енамины **2a,b** представляют собой потенциальные синтоны для получения лекарственных веществ и добавки к полимерам.

Спектры ЯМР <sup>1</sup>H зарегистрированы на приборе Bruker-300 (300 МГц), внутренний стандарт ГМДС (δ 0.05 м. д.). Отнесение синглета винильного протона фрагмента енаминокетона основано на большом числе ранее полученных данных, например [2]. Положение синглета винильного протона боковой цепи антрона соответствует расчетным [3]. ИК спектры записаны на Spesord M-80 в вазелиновом масле.

**1-(3,3-Диметил-1,2,3,4-тетрагидроизохинолин-1-иден)-3-(антрон-9-иден)пропанон-2 (2a)**. К раствору смеси 2.27 г (10 ммоль) соединения **1a** и 1.94 г (10 ммоль) антрона в 20 мл бензола добавляют 0.06 мл (1 ммоль) или 1–2 капли AcOH и 0.06 мл (1 ммоль) или 1–2 капли пиперидина. При кипячении в течение 20 мин окраска раствора меняется с красной на желтую. После охлаждения до 20 °С смесь разбавляют 100 мл гексана, выпавший осадок отфильтровывают, сушат и перекристаллизовывают из 2-пропанола. Выход 2.6 г (64%). Т. пл. 138–140 °С. ИК спектр, ν, см<sup>-1</sup>: 1620 (C=O антрона), 1640 (C=O кетона, хелат), 3180 (NH цикла, хелат). Спектр ЯМР <sup>1</sup>H (DMCO-d<sub>6</sub>), δ, м. д.: 1.32 (6H, с, 2CH<sub>3</sub>); 2.84 (2H, с, H-4); 5.85 (1H, с, =CH енамина); 6.81 (1H, с, =CHCO антрона); 7.10–8.28 (12H, м, Ar); 11.19 (с, NH цикла). Найдено, %: C 82.7; H 5.6; N 3.6. C<sub>24</sub>H<sub>26</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Вычислено, %: C 82.9; H 5.7; N 3.5.

**1-(3-спиро-Циклопентил-1,2,3,4-тетрагидроизохинолин-1-иден)-3-(антрон-9-иден)- пропанон-2 (2b)** получают аналогично из 2.53 г (10 ммоль) соединения **1b**, выход 2.7 г (62%), т. пл. 198–200 °С. ИК спектр, ν, см<sup>-1</sup>: 1620 (C=O антрона), 1635 (C=O кетона, хелат), 3150 (NH цикла, хелат). Спектр ЯМР <sup>1</sup>H (CDCl<sub>3</sub>), δ, м. д. (J, Гц): 1.32–1.83 (8H, м, 3-4CH<sub>2</sub>); 2.88 (2H, с, H-4); 5.82 (1H, с, =CH енамина); 6.78 (1H, с, =CHCO антрона); 7.18–8.28 (12H, м, Ar); 11.23 (с, NH цикла). Найдено, %: C 83.4; H 5.6; N 3.4. C<sub>30</sub>H<sub>25</sub>NO<sub>2</sub>. Вычислено, %: C 83.5; H 5.8; N 3.3.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 N. N. Polygalova, A. G. Mikhailovskii, M. I. Vakhrin, in *Nitrogen-containing Heterocycles*, V. G. Kartsev (Ed.), ICSPF, Moscow, 2006, vol. 1, 402.
- 2 Н. Н. Полюгалова, А. Г. Михайловский, *XГС*, 1383 (2005). [*Chem. Heterocycl. Comp.*, **41**, 1178 (2005)].
- 3 Э. Преч, Ф. Бюльман, К. Аффельтер, *Определение строения органических соединений*, Мир, Москва, 2006, с. 178.

О. В. Сурикова, А. Г. Михайловский

*Пермская государственная  
фармацевтическая академия,  
Пермь 614990, Россия  
e-mail: [perm@pfa.ru](mailto:perm@pfa.ru)*

*Поступило 08.08.2007*

ХГС. – 2007. – № 10. – С. 1585