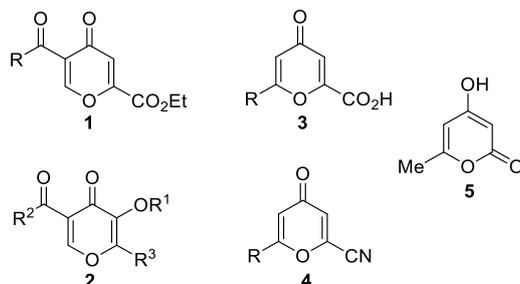


кольце, структуры нуклеофильного реагента или 1,3-диполя, а также условий проведения реакций [1–4].

Найденные синтетические подходы были распространены на биопривилегированную молекулу, лактон триацетовой кислоты (**5**), что позволило на основе данного пирона через стадию образования карбамоилированных енаминонов перейти к широкому ряду азаетероциклов [5, 6].



Список литературы

1. Obydenov D. L., Chernyshova E. V., Sosnovskikh V. Y. // J. Org. Chem. 2019. Vol. 84. P. 6491–6501.
2. Obydenov D. L., Steben'kov V. D., Khammatova L. R. et al. // RSC Advances 2019. Vol. 9. P. 40072–40083.
3. Obydenov D. L., Khammatova L. R., Eltsov O. S. et al. // Org. Biomol. Chem. 2018. Vol. 16. P. 1692–1707.
4. Obydenov D. L., Pan'kina E. O., Sosnovskikh V. Y. // J. Org. Chem. 2016. Vol. 81. P. 12532–12539.
5. Obydenov D. L., El-Tantawy A. I., Sosnovskikh V. Y. // J. Org. Chem. 2018. Vol. 83. P. 13776–13786.
6. Obydenov D. L.; El-Tantawy A. I.; Sosnovskikh V. Y. // New J. Chem. 2018. Vol. 42. P. 8943–8952.

* Работа выполнена при поддержке гранта РФФ 18-13-00186.

УДК 547.717

Н. В. Ростовский

*Санкт-Петербургский государственный университет, Институт химии,
198504, Россия, г. Санкт-Петербург, Петергоф, Университетский пр., 26,
n.rostovskiy@spbu.ru*

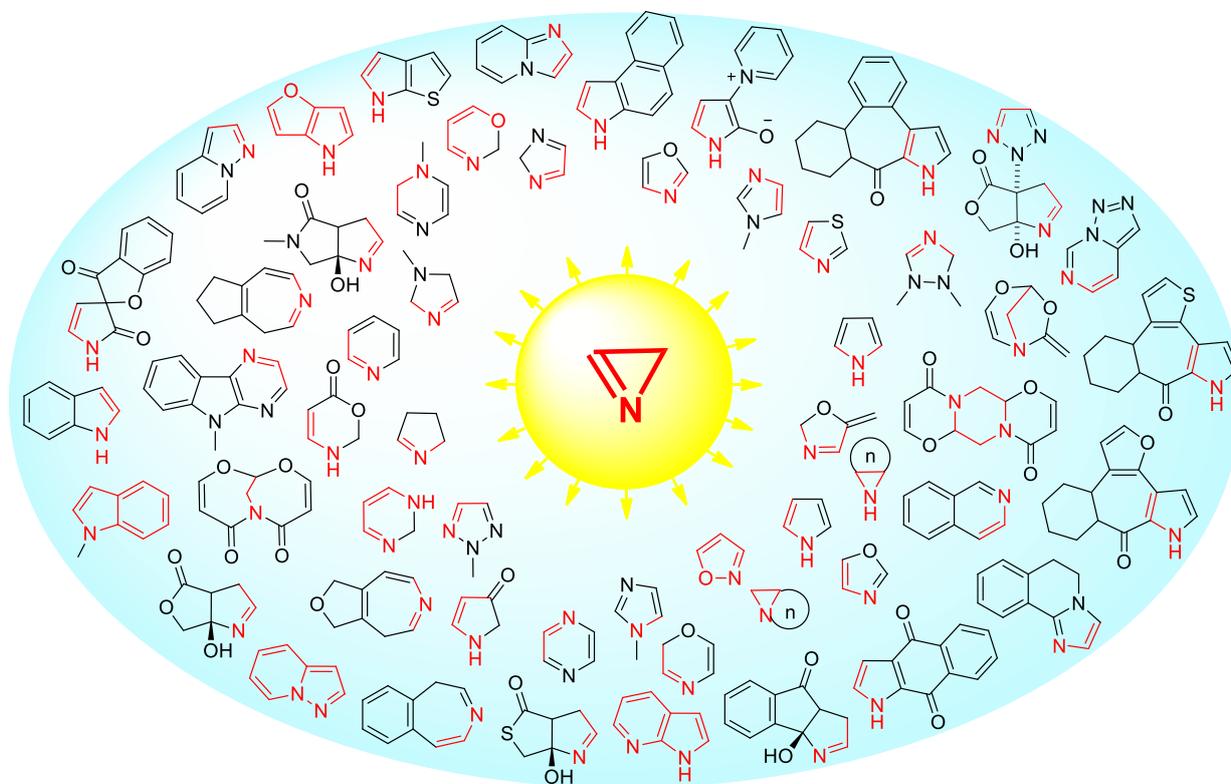
2H-АЗИРИНЫ: ОТ МАЛОГО ЦИКЛА К БОЛЬШОЙ ХИМИИ

Ключевые слова: 2H-азирины, катализ, гетероциклы.

2H-азирины – это наименьшие ненасыщенные азотсодержащие гетероциклы¹. Их некоторые производные проявляют антибактериальную²,

противогрибковую³ и цитотоксическую активность⁴. Кроме того, совсем недавно 2Н-азирины были применены в качестве новых реагентов для биоконъюгации⁵. Отличительным свойством азиринов является их способность к селективному раскрытию трехчленного цикла по одной из связей с последующей циклизацией в гетероциклы большего размера. Такие превращения лежат в основе активно развивающейся в последние годы стратегии синтеза различных азот- и кислородсодержащих гетероциклов. Мягкие условия большинства этих реакций делают возможным перенос различных функциональных групп от азирина к целевой гетероциклической молекуле.

В докладе пойдет речь о недавних результатах, достигнутых в химии 2Н-азиринов в нашей лаборатории.



Список литературы

- (a) *Khlebnikov A. F., Novikov M. S., Rostovskii N. V.* // *Tetrahedron*. 2019. Vol. 75. P. 2555.
 - (b) *Khlebnikov A. F., Novikov M. S.* // *Tetrahedron*. 2013. Vol. 69. P. 3363.
- (a) *Sakharov P. A., Koronатов A. N., Khlebnikov A. F. et al.* // *RSC Advances*. 2019. Vol. 9. P. 37901–37905.
 - (b) *Keffer J. L., Plaza A., Bewley C. A.* // *Organic Letters*. 2009. Vol. 11. P. 1087–1090.
 - (c) *Stapley E. O., Hendlin D., Jackson M. et al.* // *J. Antibiotics*. 1971. Vol. 24. P. 42–47.
- (a) *Skepper C. K., Dalisay D. S., Molinski T. F.* // *Bioorg. Med. Chem. Lett*. 2010. Vol. 20. P. 2029.
 - (b) *Skepper C. K., Dalisay D. S., Molinski T. F.* // *Organic Letters*. 2008. Vol. 10. P. 5269.
- (a) *Budzisz E., Bobka R., Hauss A. et al.* // *Dalton Transactions*. 2012. Vol. 41. P. 5925.

- (b) *Maia D. P., Wilke D. V., Mafezoli J. et al. // Chem.-Biolog. Interactions. 2009. Vol. 180. P. 220.*
5. (a) *Ma N., Hu J., Zhang Z.-M. et al. // J. Am. Chem. Soc. 2020. Vol. 142. P. 6051.*
(b) *Chen Y., Yang W., Wu J. et al. // Organic Letters. 2020. Vol. 22. P. 2038.*

** Работа выполнена при поддержке гранта Совета по науке при Президенте РФ (МК-2698.2019.3), гранта Российского научного фонда (№ 19-73-10090) и грантов РФФИ (№ 18-33-00423 и № 18-33-00699).*

УДК 547.814.1

В. Я. Сосновских

*Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,
620000, Россия, г. Екатеринбург, пр. Ленина, 51,
vy.sosnovskikh@urfu.ru*

СИНТЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ БЕНЗОПИРОНОВ С ЭЛЕКТРОНОАКЦЕПТОРНЫМИ ЗАМЕСТИТЕЛЯМИ В ПОЛОЖЕНИИ 3*

Ключевые слова: хромоны, моно- и динуклеофилы, хемо- и регио-селективность, рециклизация, гетероциклы.

Введение в положение 3 бензопирановой системы электроноакцепторного заместителя Z существенно повышает реакционную способность пиранового цикла по отношению к моно- и динуклеофилам. Связано это с увеличением электрофильности стерически незатрудненного атома С-2, с которого обычно и начинается первичное взаимодействие с нуклеофилом, протекающее как 1,4-присоединение с последующим раскрытием пиранового кольца за счет хорошей уходящей группы, роль которой выполняет фенолят-анион. При использовании динуклеофила X–Y и 1,4-атаки в процессе рециклизации фенолят-анион конкурирует за группу Z со вторым нуклеофильным центром, у которого к тому же есть возможность выбора между С-4 и Z. Нельзя исключить и возможность 1,2-атаки по электрофильному атому заместителя Z, при которой способность к последующей внутримолекулярной циклизации по С-2 или С-4 сохраняется, что в конечном итоге обеспечивает многообразие продуктов и трудную предсказуемость их строения.