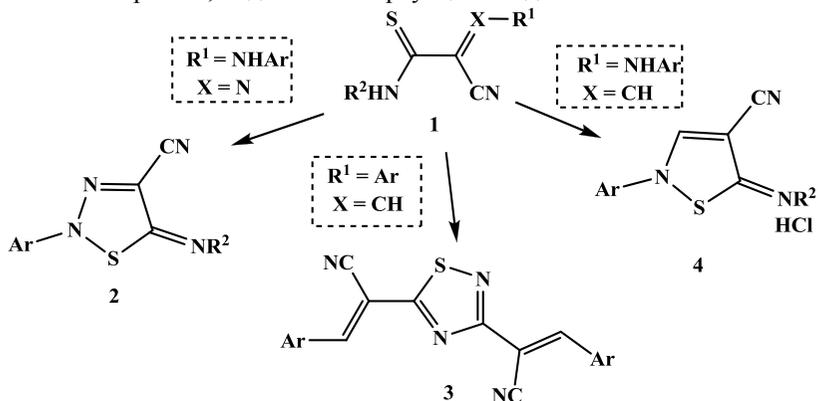


Мы получили серию тиамидов **1**, содержащих енаминовую, азаенаминовую и илиденовую группу и провели изучение реакций их окисления бромом, иодом и *N*-хлорсукцинимидом.



В результате исследования были получены 2,5-дигидро-1,2,3-тиадиазолы **2**, 1,2,4-тиадиазолы **3** и 5-имино-2,5-дигидроизотиазолы **4**. Строение полученных продуктов **2-4** показывает, что если для гидразонов и енаминов в этих условиях реакция протекает как внутримолекулярная циклизация, то илидены **1** ( $R^1 = \text{Ar}$ ,  $X = \text{CH}$ ) превращаются в 1,2,4-тиадиазолы **4** по механизму межмолекулярного окисления.

1. Jagodzinski T. S. Thioamides as Useful Synthons in the Synthesis of Geterocycles // Chem.Rev. 2003. № 103. P. 197-227.

*Работа выполнена при финансовой поддержке грантов РФФИ (гранты № 11-03-00579-р\_урал\_a и № 08-03-00376-р\_урал\_a).*

### СИНТЕЗ N-(2-АМИНОЭТИЛ)ХИТОЗАНА

Кречко О.Д.<sup>(1)</sup>, Пестов А.В.<sup>(2)</sup>, Ятлук Ю.Г.<sup>(2)</sup>

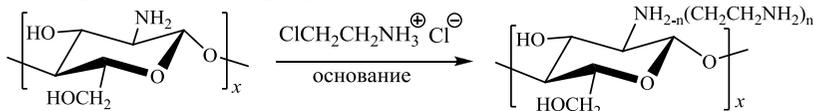
<sup>(1)</sup>Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

<sup>(2)</sup>Институт органического синтеза РАН  
620041, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Работа посвящена разработке новых хелатных полимеров, содержащих аминокислотную функциональную группу, на основе коммерчески доступного хитозана. Комплексы металлов с новыми лигандами полимерного характера представляют ценность не только как индивидуальные соединения с полезными свойствами, например

сорбенты, но и в качестве носителей металлов в каталитических системах.

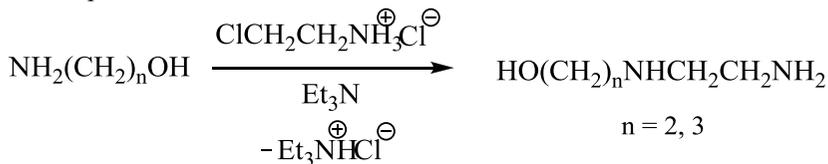
Для проведения реакции хитозана с хлоргидратом 2-хлорэтиламина использовали ранее разработанную гелевую технологию полимераналогичных превращений.



Состав полученных продуктов характеризовали элементным анализом и ИК-спектроскопией. Строение полученных производных доказывали с помощью ЯМР  $^1\text{H}$  спектроскопии.

Как следует из полученных данных, реакция протекает при  $65^\circ\text{C}$  в водном геле хитозана с образованием селективного N-замещенного продукта. В качестве оснований использовали триэтиламин и карбонаты лития, натрия и калия. Наибольшая степень замещения достигается в случае использования органического основания. При двукратном мольном избытке реагента за 24 ч был получен N-(2-аминоэтил)хитозан со степенью замещения 0,3. Увеличение избытка хлоргидрата 2-хлорэтиламина приводит к возрастанию степени замещения.

Дополнительно для изучения комплексообразующих свойств N-(2-аминоэтил)хитозана синтезировали модельные низкомолекулярные лиганды: N-(2-аминоэтил)-2-аминоэтанол и N-(2-аминоэтил)-3-аминопропанол.



Реакции проводили в водном растворе при  $70^\circ\text{C}$  в течение 24 ч. Продукты удалось закристаллизовать из этанола, выход составил 40-50%. Строение полученных низкомолекулярных лигандов подтвердили с помощью ЯМР  $^1\text{H}$  спектроскопии.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Уральского отделения РАН (проект № 12-С-3-1003).*