

## НОВЫЕ МОЛЕКУЛЫ ИЗ СТАРОГО СУНДУКА

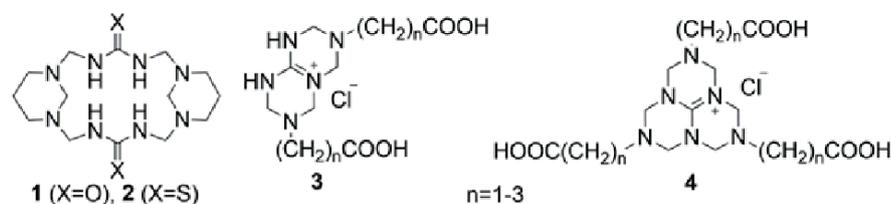
Рамш С.М.<sup>а</sup>, Хамуд Ф.<sup>а</sup>, Фундаменский В.С.<sup>а</sup>, Храброва Е.С.<sup>а</sup>,  
Гуржий В.В.<sup>б</sup>, Захаров В.И.<sup>б</sup>

<sup>а</sup>Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет),  
190013, Санкт-Петербург, Московский пр., 26, sramsh@technolog.edu.ru

<sup>б</sup>Санкт-Петербургский государственный университет,  
199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7-9

<sup>в</sup>НИИ гигиены, профпатологии и экологии человека ФМБА России,  
188663, Ленинградская обл., Всеволожский район, г.п. Кузьмоловский

Ревизия публикаций, касающихся аминометилирования мочевины, тиомочевины и гуанидина, довольно неожиданно привела к получению новых би- и трициклических соединений. Так, из мочевины или тиомочевины, формальдегида и 1,3-пропандиамина образуются 1,3,5,7,11,13,15,17-октаазатрицикло[15.3.1.17,11]докозан-4,14-дион 1 или его тионный аналог 2, соответственно<sup>1,2</sup>.



Из гуанидина гидрохлорида, формальдегида и аминокислот получают-ся, в зависимости от соотношения реактантов, 3,7-бис-(карбоксиалкил)-1,2,3,4,6,7,8,9-октагидро[1,3,5]триазино[1,2-а][1,3,5]триазин-5-ий хлориды 3 или 2,5,8-трис-(карбоксиалкил)-2,3,5,6,8,9-гексагидро-1Н,4Н,7Н-2,5,6а,8,9а-пентааза-3а-азониафенален хлориды 4, от которых можно перейти к соответствующим цвиттер-ионам или бетаинам<sup>3</sup>.

### Литература

1. Хамуд Ф., Рамш С.М., Певзнер Л.М., Фундаменский В.С., Гуржий В.В., Захаров В.И., Кузнецов В.А., Криворотов Д.В., Храброва Е.С. Химия гетероцикл. соединений, 2014, 1141.
2. Хамуд Ф., Рамш С.М., Фундаменский В.С., Гуржий В.В., Брусина М.А., Архипова Н.Г., Седунова П.А., Медведский Н.Л., Храброва Е.С. Журн. орг. химии, 2016, 52, 127.
3. Хамуд Ф., Рамш С.М., Фундаменский В.С., Гуржий В.В., Захаров В.И., Кузнецов В.А., Криворотов Д.В., Храброва Е.С. Журн. орг. химии, 2017, 53, 1242.

Работа выполнена в рамках базовой части государственного задания Минобрнауки России на выполнение работ в сфере научной деятельности № 10.7608.2017/8.9/БЧ.