

## Синтез энергоемких соединений фуроксанового ряда на основе $\beta$ -дикетонов

© Никитин<sup>1</sup> Валерий Григорьевич, Мухаметшина<sup>1+</sup> Альбина Маратовна,  
Гумеров<sup>2\*</sup> Фарид Мухамедович, Фартдинов<sup>1</sup> Линар Фирдавусович,  
Гильманов<sup>1</sup> Руслан Замильевич и Хайрутдинов<sup>1</sup> Фарит Гарафутдинович

<sup>1</sup> Кафедра «Химии и технологии органических соединений азота». <sup>2</sup> Кафедра «Теоретических основ теплотехники». Казанский национальный исследовательский технологический университет.

ул. К. Маркса, 68. г. Казань, 420015. Республика Татарстан. Россия.

Тел.: <sup>1)</sup> +7 (843) 231-40-88, +7 (927) 464-53-63; <sup>2)</sup> +7 (843) 231-42-11. E-mail: MMAlbina@rambler.ru

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** фуроксан, нитрозирование, дикетоны, псевдонитрол.

### Аннотация

В настоящее время химия гетероциклических соединений заняла особую нишу среди областей органической химии. Этому поспособствовали глубокое изучение специфики свойств различных классов гетероциклов и стремительное расширение спектра их практического применения в разных областях науки и техники. Наиболее разнообразны и хорошо изучены ароматические азотсодержащие гетероциклы. В числе таких соединений имеются два класса азотсодержащих гетероциклов, именуемые фуразаны (1,2,5-оксадиазол) и фуроксаны (1,2,5-оксадиазол-*N*-оксид). Соединения фуроксанового ряда, содержащие в молекуле энергоемкие заместители, представляют интерес в качестве перспективных компонентов мощных взрывчатых составов и СТРТ (смесевых твердых ракетных топлив). Соединения этого ряда обладают высокой плотностью, термостабильностью, имеют хорошую термодинамическую совместимость. Сообщение посвящено синтезу соединения фуроксанового ряда на основе пентандиона-2,4. Представлены реакции нитрозирования ацетилацетона (пентандиона-2,4), циклизации 2,3,4-триоксиминопентана в фуроксан. Свойства синтезированных продуктов изучаются. Представленные реакции нитрозирования пентандиона-2,4 представляют несомненный интерес для применения этой реакции для нитрозирования  $\gamma$ -дикетонов (гептандиона-2,5), так как общие принципы проведения органических реакций всегда совпадают. Важным в этом подтексте является то, чтобы полученные в реакции  $\alpha$ -оксиминокетоны далее не изомеризовались в изоксазолы, а давали продукт реакции – глиоксим или моноацетаты глиоксима, которые далее легко переводить в 1,2,5-оксадиазол-*N*-оксиды (фуроксаны). К тому же не стоит исключать возможность перевода получаемых оксимов в соответствующие фуразаны. Таким образом открывается иной путь использования промежуточных продуктов для синтеза веществ другого класса с совершенно иными свойствами и способами их применения. Физико-химические и энергетические свойства синтезированных продуктов изучаются.