

## ПОЛУЧЕНИЕ И ДОКАЗАТЕЛЬСТВО СТРОЕНИЯ N-АЛКИЛЗАМЕЩЕННЫХ НИТРОЗОПИРАЗОЛОВ С АЛЬФА-НАФТИЛЬНЫМ ЗАМЕСТИТЕЛЕМ

П.С. Бобров, А.В. Любашкин

Научный руководитель – д.х.н., профессор М.С. Товбис

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева  
Россия

Ежегодно синтезируются новые производные пиразолов, которые проявляют различные виды биологической активности [1, 2].

Ранее нами был синтезирован ряд N-алкилзамещенных нитрозопиразолов с 2-нафтильным заместителем и аминопиразолов на их основе [3]. В настоящей работе впервые представлены результаты по получению N-этил-4-нитрозо-1H-пиразолов с 1-нафтильным заместителем, а также приведены их спектроскопические характеристики.

N-этилпиразолы с 1-нафтильным заместителем получали реакцией циклоароматизации изо-

нитрозо- $\alpha$ -нафтоилацетона с этилгидразином в этиловом спирте (рис. 1). Ход реакции контролировали с помощью тонкослойной хроматографии на пластинах Sorbfil марки ПТСХ-АФ-В (Россия) в системе этилацетат-толуол (1 : 2). При разделении продуктов реакции на хроматографической колонке были выделены изомерные N-этилпиразолы в виде масла и кристаллов зеленого цвета.

При записи ЯМР  $^1\text{H}$  спектров (DMCO-d<sub>6</sub>) твердого изомера обнаружены все соответствующие сигналы протонов молекулы с характерным спин-спиновым взаимодействием (рис. 2),

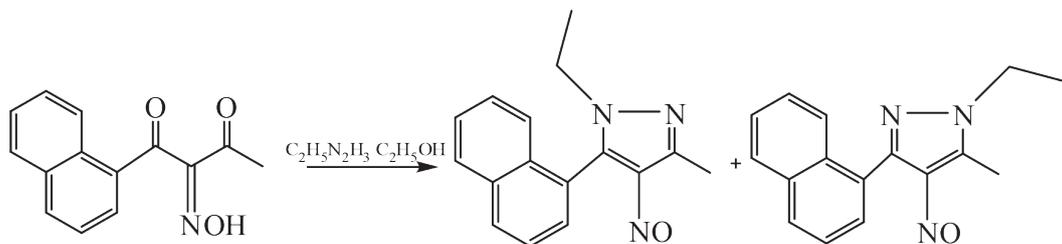


Рис. 1. Схема синтеза N-этилпиразолов

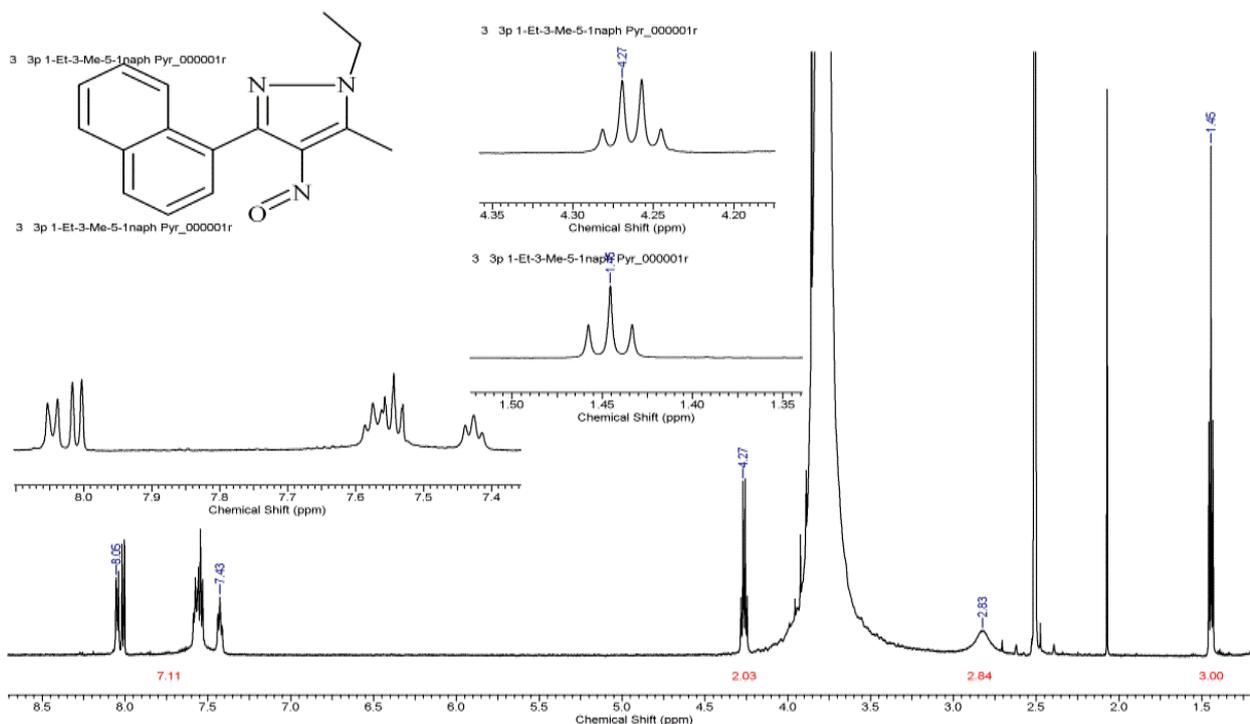


Рис. 2. ЯМР  $^1\text{H}$  спектр 1-этил-5-метил-3-(1-нафтил)-4-нитрозо-1H-пиразола

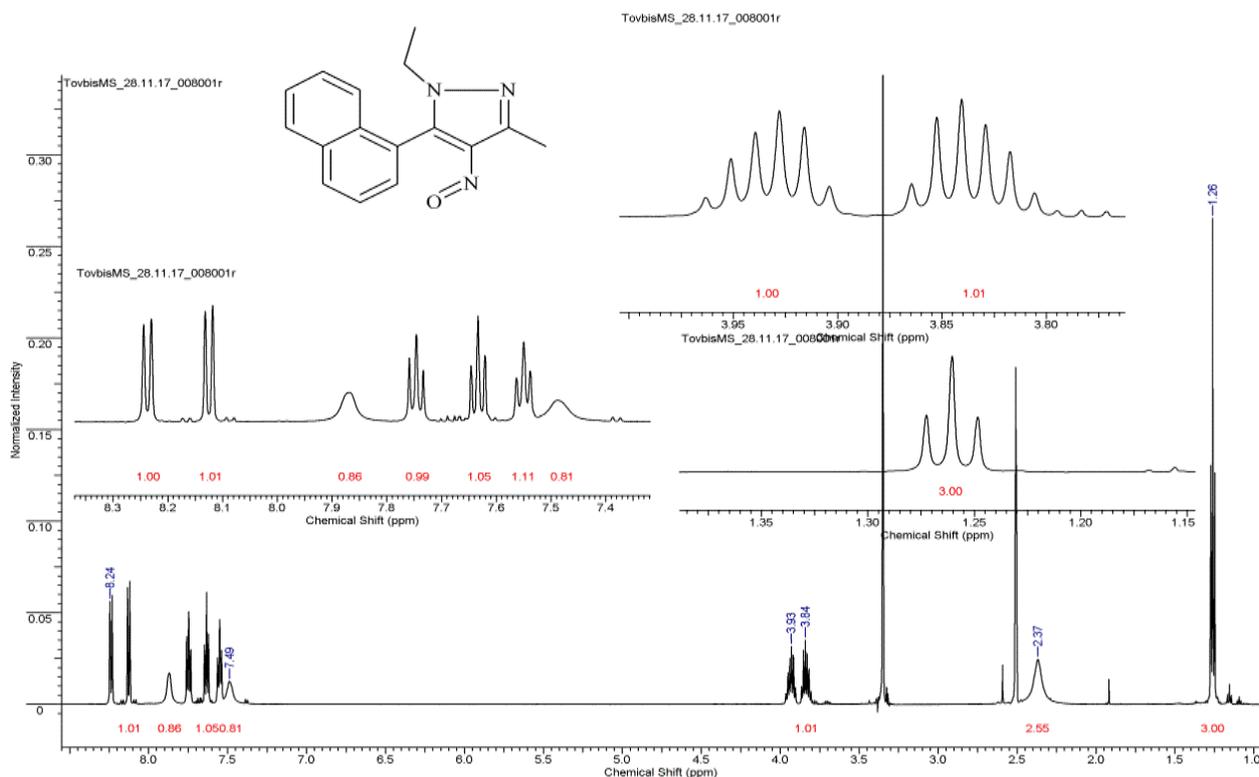


Рис. 3. ЯМР  $^1\text{H}$  спектр 1-этил-3-метил-5-(1-нафтил)-4-нитрозо-1H-пиразола

$\delta$ , м.д.: 1,45 т (3H,  $\text{CH}_3\text{--CH}_2$ ), 2,83 с (3H,  $\text{CH}_3$ ), 4,27 к (2H,  $\text{CH}_2$ ), 7,43–8,05 м (7H, Naph).

При записи ЯМР  $^1\text{H}$  спектров (ДМСО- $d_6$ ) жидкого изомера обнаружено явление разделения химических сдвигов сигналов протонов метиленовой группы в области 3,84 и 3,93 м.д. (рис. 3).

Также отмечено что сигналы данных прото-

нов регистрируются не в виде квадруплетов, а в виде шестиконечных сигналов. Данное явление указывает на спин-спиновое взаимодействие метиленовой группы алкильного заместителя не только с соседней метильной группой, но и с протоном нафталинового кольца 8-го атома углерода, а также с соседним протоном метиленовой группы заместителя.

### Список литературы

1. Alka C. // *Int. J. ChemTech Res*, 2011.– 3.– P.11–17.
2. Bonesi M. // *Bioorg. Med. Chem. Lett*, 2010.– 20.– P.1990–1993.
3. Любяшкин А.В. // *Известия вузов. Химия и химическая технология*, 2010.– Т.4.– С.3–5.

## ОЛИГОМЕРИЗАЦИЯ АМИЛЕНОВ НА МИКРО- И МИКРО-МЕЗОПОРИСТОМ ЦЕОЛИТЕ Beta

С.В. Бубеннов<sup>1</sup>, Д.В. Серебренников<sup>1,2</sup>

Научный руководитель – д.х.н., профессор Н.Г. Григорьева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт нефтехимии и катализа РАН

450075, Россия, г. Уфа, пр. Октября 141, bubennov@list.ru

<sup>2</sup>Башкирский государственный университет

4500074, Россия, г.Уфа, ул. Заки Валиди 32

Димеры и тримеры амиленов применяются как компоненты моторных топлив, присадки, растворители, пластификаторы и др. [1].

Наиболее распространенными промышлен-

ными катализаторами олигомеризации низших олефинов являются силикафосфатные (SPA-фосфорная кислота, нанесенная на природный или синтетический диоксид кремния), которые