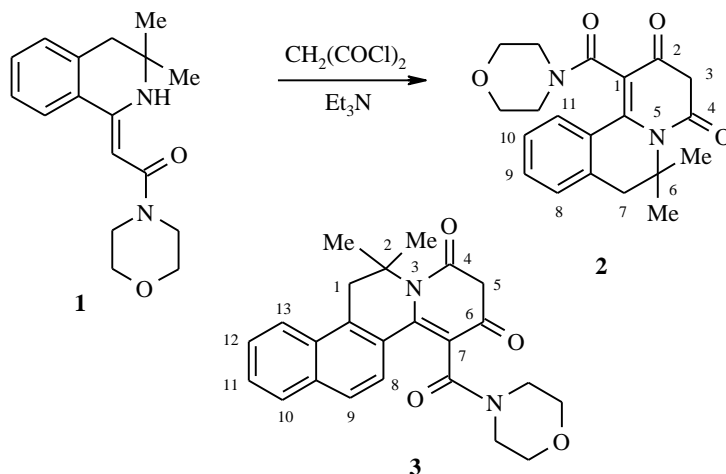


**РЕАКЦИЯ ЕНАМИНОАМИДОВ  
РЯДА 1,2,3,4-ТЕТРАГИДРОИЗОХИНОЛИНА  
С МАЛОНИЛДИХЛОРИДОМ**

**Ключевые слова:** енаминоамиды ряда 1,2,3,4-тетрагидроизохинолина, малонилдихлорид, 6,6-диметил-1-(N-морфолинокарбонил)-2,3,4,5,6,7-гексагидро-бензо[*h*]хинолизин-2,3-дион, 2,2-диметил-6-(N-морфолинокарбонил)-1,2,3,4,5,6-гексагидронафто[1,2-*h*]хинолизин-3,4-дион

Ранее была показана возможность построения системы азахризена реакцией енаминов ряда бензо[*f*]изохинолина с акрилоилхлоридом [1]. Продолжая наши исследования в данной области, мы решили использовать в качестве ацилирующего средства малонилдихлорид. Реакции этого хлорангидрида с енаминами до настоящего времени практически неизвестны.

Исследования показали, что енаминоамид **1** [2] при кипячении с малонилдихлоридом в бензоле в присутствии триэтиламина образует трициклический дикетон **2**. Реакция малонилдихлорида с аналогичным соединением ряда бензо[*f*]изохинолина приводит к тетрациклическому дикетону **3**.



$\beta$ -Дикарбонильные соединения **2** и **3** можно рассматривать в качестве новых синтонов и потенциальных лекарственных веществ.

Спектры ЯМР  $^1\text{H}$  зарегистрированы на приборе Bruker-300 (300 МГц) в  $\text{CDCl}_3$ , внутренний стандарт ГМДС. ИК спектры записаны на спектрометре Spесord M-80 в вазелиновом масле, масс-спектры – на приборе МАТ-311(70 эВ, ЭУ).

**6,6-Диметил-1-(N-морфолинокарбонил)-2,3,4,5,6,7-гексагидробензо[*h*]хинолизин-2,3-дион (2).** К раствору 3.40 г (10 ммоль) соединения **1** и 1.5 мл (11 ммоль) триэтиламина в 100 мл бензола прибавляют 1.41 г (10 ммоль) малонилдихлорида. Выпавший осадок гидрохлорида триэтиламина отфильтровывают. Реакционную смесь кипятят еще 1 ч, при этом раствор продолжает слегка мутнеть. После охлаждения до 20 °С смесь разбавляют 150 мл гексана, выпавший осадок отфильтровывают, сушат и перекристаллизовывают из гексана. Выход 62 %. Т. пл. 78 – 80 °С. ИК спектр,  $\nu$ ,  $\text{cm}^{-1}$ : 1630 (C=O кетона), 1675 (C=O амида), 1700 (C=O лактама), Спектр ЯМР  $^1\text{H}$ ,  $\delta$ , м. д.: 1.36 (6H, с, 2CH<sub>3</sub>); 2.78 (2H, с, 7-CH<sub>2</sub>); 2.95–3.50 (8H, м, 4CH<sub>2</sub> морфолина); 3.63 (2H, с, 3-CH<sub>2</sub>); 7.10–7.57 (4H, м, Ar). Масс-спектр,  $m/z$  (*I*, %): 354 [ $\text{M}^+$ ] (52); 200 [ $\text{M}^+ - \text{C}(\text{O})\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{CC}(\text{O})$ ] (100); 86 [ $\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{CH}_2)_4$ ] (86); 42 [ $\text{CH}_2\text{C}(\text{O})$ ] (78 %). Найдено, %: С 67.7; Н 6.2; N 8.0.  $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}_4$ . Вычислено, %: С 67.8; Н 6.3; N 7.9.

**2,2-Диметил-6-(N-морфолинокарбонил)-1,2,3,4,5,6-гексагидронафто[1,2-*h*]хинолизин-3,4-дион (2)** получают аналогично из 3.90 г (10 ммоль) соответствующего морфолида ряда бензо[*f*]изохинолина [3]. Выход 70 %, т. пл. 114–116 °С. ИК спектр,  $\nu$ ,  $\text{cm}^{-1}$ : 1630 (C=O кетона), 1670 (C=O амида), 1690 (C=O лактама), Спектр ЯМР  $^1\text{H}$ ,  $\delta$ , м. д.: 1.32 (6H, с, 2CH<sub>3</sub>); 3.0 (2H, с, 1-CH<sub>2</sub>); 3.0–3.64 (8H, м, 4CH<sub>2</sub> морфолина); 3.70 (2H, с, 5-CH<sub>2</sub>); 7.16–7.90 (6H, м, Ar). Масс-спектр,  $m/z$  (*I*, %): 404.5 [ $\text{M}^+$ ] (43); 250 [ $\text{M}^+ - \text{C}(\text{O})\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{CC}(\text{O})$ ] (100); 86 [ $\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{CH}_2)_4$ ] (75); 42 [ $\text{CH}_2\text{C}(\text{O})$ ] (70 %). Найдено, %: С 71.2; Н 5.9; N 7.0.  $\text{C}_{24}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_4$ . Вычислено, %: С 71.3; Н 6.0; N 6.9.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Н. Н. Польшгалова, А. Г. Михайловский, *ХГС*, 1108 (2006). [*Chem. Heterocycl. Comp.*, **42**, 959 (2006)].
2. А. Г. Михайловский, В. С. Шкляев, Б. Б. Александров, *ХГС*, 808 (1990). [*Chem. Heterocycl. Comp.*, **26**, 674 (1990)].
3. А. Г. Михайловский, Б. Я. Сыропятов, В. С. Шкляев, Ю. П. Тимофеева, А. В. Долженко, *Хим.-фарм. журн.*, **32**, № 8, 21 (1998).

**О. В. Сурикова, А. Г. Михайловский, М. И. Вахрин**

*Пермская государственная  
фармацевтическая академия  
Пермь 614990, Россия  
e-mail: [perm@pfa.ru](mailto:perm@pfa.ru)*

*Поступило 05.06.2008*

*ХГС. – 2008. – № 10. – С. 1586.*