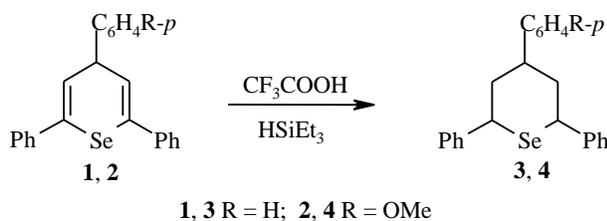


## ИОННОЕ ГИДРИРОВАНИЕ АРИЛЗАМЕЩЕННЫХ 4Н-СЕЛЕНОПИРАНОВ

**Ключевые слова:** 2,4,6-триарил-4Н-селенопираны, 2,4,6-триарилселенациклогексаны, ионное гидрирование.

Арилзамещенные 4Н-тиопираны легко подвергаются каталитическому и ионному гидрированию [1]. Их селенсодержащие аналоги при каталитическом и других традиционных методах гидрирования легко элиминируют элементарный селен [2]. Арилзамещенные селенациклогексаны были получены и охарактеризованы при диспропорционировании 4Н-селенопиранов в условиях кислотного катализа [3].

Нами впервые проведена реакция ионного гидрирования 2,4,6-триарил-4Н-селенопиранов **1**, **2** с образованием соответствующих 2,4,6-триарил-селенациклогексанов.



При анализе реакционной смеси методом ГХ/МС, было обнаружено, что изомерный состав 2,4,6-трифенилселенациклогексана (**3**), полученного ионным гидрированием идентичен изомерному составу продукта, полученного реакцией диспропорционирования [3] и содержит свыше 97% одного из изомеров (второй изомер представлен в виде примеси). 2,6-Ди-фенил-4-(*n*-метоксифенил)селенациклогексан (**4**) представлен в виде четырех изомеров (с содержанием основного изомера около 70%). Соединение **4**, полученное в результате реакции диспропорционирования содержало свыше 90% основного изомера.

Анализ образцов методом ГЖ/МС проводился на приборе HP5890/5972:  $T_{\text{инж}} = 200\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $t_{\text{нач}} = 3\text{ мин}$ ,  $T_{\text{нач}} = 50\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $T_{\text{кон}} = 280\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $\Delta T = 10\text{ }^\circ\text{C/мин}$ ; газ-носитель гелий,  $v = 1\text{ мл/мин}$ , капиллярная колонка HP-5MS. Спектры ЯМР  $^1\text{H}$  получены на спектрометре Varian FT 80A (80 МГц) при температуре  $30\text{ }^\circ\text{C}$  в  $\text{CDCl}_3$ , внутренний стандарт ТМС.

**Получение соединений 3 и 4** (общая методика). К 1 ммоль селенопирана приливают 0.3 мл (2.1 ммоль) триэтилсилана, а затем при перемешивании 0.37 мл трифторуксусной кислоты, после перехода реакционной смеси в гомогенную жидкую фазу ее охлаждают до комнатной температуры; выпавшие кристаллы отфильтровывают (анализируют методом ГХ/МС), перекристаллизовывают из этанола. Получают соединения **3** и **4** в виде одного изомера.

**2,4,6-Трифенилселенациклогексан (3)**. Выход 0.297 г (79%), т. пл.  $110\text{--}112\text{ }^\circ\text{C}$ . Спектр ЯМР  $^1\text{H}$ ,  $\delta$ , м. д. ( $J$ , Гц): 2.37–2.50 (4H, м,  $\beta$ -H); 2.51–2.84 (1H, м,  $\gamma$ -H); 4.48 (2H, д, д,  $J = 3.9$ ,  $J = 11.8$ ,  $\alpha$ -H); 7.14–7.39 (15H, м,  $\text{C}_6\text{H}_5$ ).

**2,6-Дифенил-4-(*n*-метоксифенил)селенациклогексан (4)**. Выход 0.343 г (85%) (после перекристаллизации 38%); т. пл.  $116\text{--}118\text{ }^\circ\text{C}$ . Спектр ЯМР  $^1\text{H}$ ,  $\delta$ , м. д. ( $J$ , Гц): 2.32–2.72 (5H, м,  $\beta$ -H +  $\gamma$ -H); 3.71 (3H, с,  $\text{OCH}_3$ ); 4.35 (2H, д, д,  $J = 4.3$ ,  $J = 9.6$ ,  $\alpha$ -H); 6.71 (2H, д,  $J = 8.8$ , аром.); 7.05–7.33 (12H, м, аром.).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В. Г. Харченко, С. Н. Чалая, *Тиопираны, соли тиопирилия и родственные соединения*. Изд-во Сарат. ун-та, Саратов, 1987, 160 с.
2. Б. И. Древо, Дис. докт. хим. наук, Саратов, 1997.

3. В. Г. Харченко, Б. И. Древо, ХГС, 1634 (1984). [*Chem. Heterocycl. Comp.*, **20**, 1345 (1984)].

**Б. И. Древо\***, **А. Ф. Алмаева**, **И. Н. Исаев**,  
**В. Г. Мандыч**, **И. М. Учаева**

*Саратовский военный институт биологической  
и химической безопасности,  
Саратов 410037, Россия  
e-mail: [svirhbz@overta.ru](mailto:svirhbz@overta.ru)  
e-mail: [drevko777@mail.ru](mailto:drevko777@mail.ru)*

Поступило  
02.10.2008

ХГС. – 2009. – №1 – С. 143