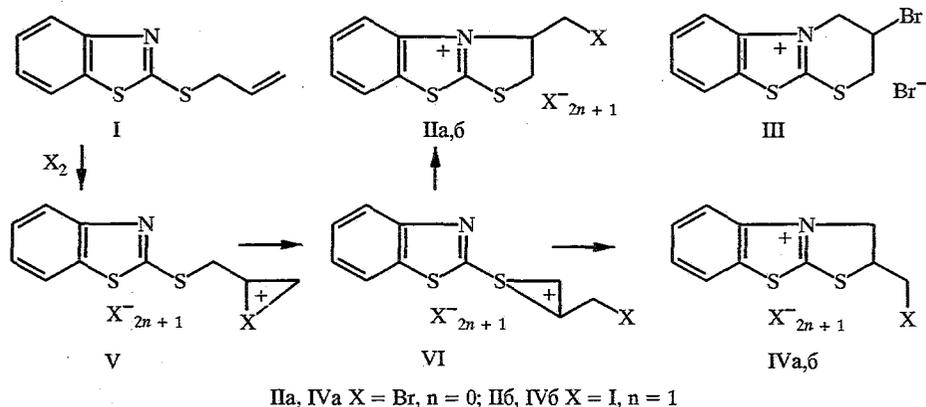


## О ГАЛОГЕНЦИКЛИЗАЦИИ 2-АЛЛИЛТИОБЕНЗТИАЗОЛА

В литературе приводятся противоречивые данные о бромциклизации 2-аллилтиобензотиазола (I). Так, по данным работы [1], образуется бромид 3-бромметил-2,3-дигидротиазола [2,3-*b*]бензотиазолия (IIa), а по данным [2] — бромид 3-бром-3,4-дигидро-2H-бензотиазола [2,3-*b*][1.3]тиазиния (III).



IIa, IVa X = Br, n = 0; IIб, IVб X = I, n = 1

Нами установлено, что галогенциклизация сульфида I протекает с образованием смеси галогенидов 3- и 2-галогенметил-2,3-дигидротиазола [3,2-*b*]бензотиазолия (IIa,б и IVa,б). Неожиданное образование соединений IVa,б, по-видимому, обусловлено тем, что галогенониевый ион V изомеризуется в тирианиевый ион VI, при внутримолекулярной циклизации которого образуются соединения IVa,б и IIa,б.

О присутствии в смеси соединений IIa,б свидетельствует наличие в спектрах ПМР сигнала протона 3-Н в области 6 м. д., а соединений IVa,б — сигналов протона 2-Н и протонов группы NCH<sub>2</sub> в области 5 м. д.

**Бромциклизация.** К раствору 0,414 г (2 ммоль) сульфида I в 5 мл CCl<sub>4</sub> доливают раствор 0,1 мл (2 ммоль) брома в 5 мл CCl<sub>4</sub>. Через 1 ч отфильтровывают смесь бромидов IIa и IVa. При стоянии из фильтрата выпадает осадок соединения IVa. Выход 0,1 г (13%). T<sub>пл</sub> 213...215 °C. Спектр ПМР в (CD<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO: 4,10 (2H, м, CH<sub>2</sub>Br); 5,04 (2H, м, NCH<sub>2</sub>); 5,15 (1H, м, 2-Н); 7,66, 7,77, 8,06, 8,32 м. д. (4H, м, H аром.). Найдено, %: S 17,25; Br 43,76. C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>Br<sub>2</sub>NS<sub>2</sub>. Вычислено, %: S 17,44; Br 43,60.

**Иодциклизация.** К раствору 2 ммоль сульфида I в 10 мл этанола (2-пропанола) доливают раствор 4 ммоль иода в 10 мл этанола (2-пропанола). Выпавший осадок растворяют в ацетоне и переосаждают диэтиловым эфиром. Получают трииодиды IIб и IVб. T<sub>пл</sub> 90...110 °C (разл.). Спектр ПМР в (CD<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO: (иодид IIб) 3,90...4,70 (4H, м, SCH<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>I); 5,90 м. д. (1H, м, 3-Н); (иодид IVб) 3,85 (2H, м, CH<sub>2</sub>I); 5,10 (3H, м, 2-Н и NCH<sub>2</sub>); 7,4...7,90, 8,13, 8,31 м. д. (4H, м, H аром.). Найдено, %: S 8,76; I 71,28. C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>I<sub>4</sub>NS<sub>2</sub>. Вычислено, %: S 8,96; I 71,03.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kocivar M., Stanovnik B., Tisler M. // Croat. chem. acta. — 1973. — Vol. 45. — P. 457.
2. Коротких Н. И., Асланов А. Ф., Швайка О. П. // ХГС. — 1990. — № 6. — С. 855.

Д. Г. Ким

Челябинский государственный университет,  
Челябинск 454021, Россия  
e-mail: kim@cgu.chel.su  
ХГС. — 1998. — № 4. — С. 566

Поступило в редакцию 23.02.98