

УДК 542.91:547.254.2

ХИМИЯ

Л. Ф. КОЖЕМЯКИНА, И. И. ШЕВЕРДИНА, академик К. А. КОЧЕШКОВ

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СТРОНЦИЙОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ: КОМПЛЕКСЫ ИОДИСТОГО АРИЛСТРОНЦИЯ С ТГФ

Химия стронцийорганических соединений разработана очень мало. Из индивидуальных соединений известны лишь дициклопентадиенилстронций⁽¹⁾, диацетиленидстронций⁽²⁾ и бис-(дифенилнафтилметил)-стронций⁽³⁾.

Что касается соединений типа $ArSrX$, то они в литературе не описаны.

Мы показали⁽⁴⁾, что из раствора иодистого арилстронция легко может быть выделен индивидуальный иодистый арилстронций в виде комплекса с тетрагидрофураном (ТГФ). Так, например, раствор иодистого фенилстронция⁽⁵⁾, полученный в ТГФ из 3,42 г (0,016 мол.) иодбензола и 2,1 г (0,024 мол.) стронция в 75 мл ТГФ фильтруют от избытка металлического стронция через складчатый фильтр (все операции по получению стронцийорганических соединений проводят в атмосфере инертного газа, вакуум везде 2–3 мм). От фильтра в вакууме отгоняют растворитель, полученный осадок растворяют в небольшом количестве бензола и осаждают холодным гексаном. Осадок отсасывают, промывают холодным гексаном и сушат в вакууме при комнатной температуре. Получают 4,3 г иодистого фенилстронция в виде комплекса с одной молекулой ТГФ. Выход 88,80%. При нагревании в запаянном капилляре под аргоном вещество разлагается при 287°.

$C_{10}H_{13}SrJO$. Найдено %: Sr 24,05; J 34,50
Вычислено %: Sr 24,09; J 34,89

Комплекс иодистого фенилстронция с одной молекулой ТГФ — твердое вещество слегка желтого цвета, дает положительную пробу Гилмана с кетоном Михлера, энергично реагирует с кислородом и влагой воздуха, с уголькислотой образует бензойную кислоту с выходом 66,80%. Комплекс растворяется в диметилформамиде, ТГФ и бензоле, не растворяется в диметилсульфоксиде, диглиме, четыреххлористом углероде, гексане, этилацетате, эфире.

Комплекс иодистого *n*-толилстронция с одной молекулой ТГФ получают аналогично из раствора иодистого *n*-толилстронция в ТГФ (2,33 г (0,027 мол.) металлического стронция, 5,2 г (0,023 мол.) *n*-подтолуола и 55 мл ТГФ). После обычной обработки выделяют 3,82 г вещества слегка розового цвета. Выход 42,7%. Оно растворяется в диметилсульфоксиде, диметилформамиде, не растворяется в эфире, ТГФ, диглиме, гексане, бензоле, четыреххлористом углероде. Вещество не плавится при нагревании в запаянном капилляре под аргоном при 250°.

$C_{11}H_{15}SrJO$. Найдено %: Sr 22,99; J 33,76
Вычислено %: Sr 23,20; J 33,61

Из раствора иодистого *m*-толилстронция (2,4 г (0,027 мол.) металлического стронция, 5,3 г (0,024 мол.) *m*-подтолуола в 55 мл ТГФ) после обычной обработки получают комплекс иодистого *m*-толилстронция в виде комплекса с одной молекулой ТГФ. Выход 4,4 г (47,9%). Комплекс иодистого *m*-толилстронция с молекулой ТГФ — вещество слегка розового

цвета, растворяется в диметилсульфоксиде, диметилформамиде, ТГФ, не растворяется в эфире, гексане, диглиме, бензоле, четыреххлористом угле-роде. При нагревании в запаянном капилляре под аргоном вещество раз-лагается не плавясь при 230°.

Найдено %: Sr 23,28; J 33,35
C₁₁H₁₅SrJO. Вычислено %: Sr 23,20; J 33,61

Аналогично получают комплекс иодистого *o*-толилстронция с ТГФ из 2,1 г (0,026 мол.) металлического стронция, 5,12 г (0,022 мол.) *o*-подто-луола в 70 мл ТГФ. Выход 4,1 г (36,7%). Комплекс иодистого *o*-толил-стронция с одной молекулой ТГФ — вещество светло-коричневого цвета, растворяется в ТГФ, диметилформамиде, не растворяется в диглиме, эфи-ре, диметилсульфоксиде, бензоле, четыреххлористом угле-роде. При на-гревании в запаянном капилляре под аргоном не плавится до 250°.

Найдено %: Sr 23,15; J 33,66
C₁₁H₁₅SrJO. Вычислено %: Sr 23,20; J 33,61

Из раствора иодистого α -нафтилстронция (1,8 г (0,018 мол.) метал-лического стронция, 4,7 г (0,016 мол.) α -иоднафталина в 50 мл ТГФ) вы-деляют 5,1 г комплекса иодистого α -нафтилстронция с одной молекулой ТГФ. Выход 83,1%. Полученный комплекс представляет собой вещество желтого цвета. Хорошо растворим в ТГФ, диметилформамиде, не раство-рим в эфире, бензоле, гексане, четыреххлористом угле-роде, диоксане, диглиме. При нагревании в запаянном капилляре под аргоном вещество разлагается не плавясь при 230°. При разложении водой выделено 43,9% нафталина.

Найдено %: Sr 21,47; J 31,13
C₁₄H₁₅SrJO. Вычислено %: Sr 21,18; J 30,68

Аналогично получен комплекс иодистого α -тиенилстронция с двумя молекулами ТГФ (2,4 г (0,027 мол.) металлического стронция, 5,17 г (0,021 мол.) α -иодтиофена в 90 мл ТГФ) в количестве 4,7 г, выход 47,5%. Комплекс иодистого α -тиенилстронция с двумя молекулами ТГФ — веще-ство желтого цвета, растворяется в диметилсульфоксиде, диметилформ-амиде, диглиме. При нагревании в запаянном капилляре под аргоном вещество разлагается не плавясь при 250°.

Найдено %: Sr 20,18; J 29,02; S 7,17
C₁₂H₁₀SrSO₂J. Вычислено %: Sr 19,85; J 28,74; S 7,25

Физико-химический институт
им. Л. Я. Карпова
Москва

Поступило
9 IX 1974

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ O. Fischer, G. Stolze, Ber., B. 94, 2187 (1961). ² M. A. Coles, F. A. Hart, J. Orga-
nometal. Chem., v. 32, 279 (1971). ³ R. Masthoff, H. Wivth, Pat. Germ. East № 76975.
⁴ К. А. Кочешков, Л. Ф. Кожемякина, Н. И. Шевердина, Изв. АН СССР, сер. хим.,
1973, 2400. ⁵ Н. И. Шевердина, Л. Ф. Кожемякина, К. А. Кочешков, ДАН, т. 218,
№ 6 (1974).