

Синтез и строение комплексов платины: $[\text{Ph}_4\text{Sb}]_2^+[\text{PtBr}_6]^{2-}$, $[\text{Bu}_4\text{N}]_2^+[\text{PtBr}_6]^{2-}$, $[\text{Ph}_4\text{Sb}(\text{DMSO})]^+[\text{PtBr}_5(\text{DMSO})]^-$ и $[\text{Bu}_4\text{N}]^+[\text{PtBr}_5(\text{DMSO})]^-$

© Шарутин Владимир Викторович,*⁺ Сенчурин Владислав Станиславович,
Шарутина Ольга Константиновна и Гущин Алексей Владимирович

Кафедра органической химии. Национальный исследовательский Южно-Уральский государственный университет. Пр. им. В.И. Ленина, 76. г. Челябинск, 454080. Россия. Тел.: (351) 267-95-70.

E-mail: vvsharutin@rambler.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: комплекс, платина, синтез, строение.

Аннотация

Взаимодействием пентафенилсурьмы с гексабромоплатиноводородной кислотой в ацетоне и бромида тетрабутиламмония с гексабромоплатинатом калия в воде с последующей перекристаллизацией из ацетонитрила или ацетона получены комплексы $[\text{Ph}_4\text{Sb}]_2^+[\text{PtBr}_6]^{2-}$ (**I**) и $[\text{Bu}_4\text{N}]_2^+[\text{PtBr}_6]^{2-}$ (**II**) соответственно. Перекристаллизация **I** и **II** из диметилсульфоксида приводит к образованию комплексов $[\text{Ph}_4\text{Sb}(\text{DMSO})]^+[\text{PtBr}_5(\text{DMSO})]^-$ (**III**) и $[\text{Bu}_4\text{N}]^+[\text{PtBr}_5(\text{DMSO})]^-$ (**IV**). По данным РСА, атомы сурьмы и азота в катионах $[\text{Ph}_4\text{Sb}]^+$ и $[\text{Bu}_4\text{N}]^+$ имеют искажённую тетраэдрическую координацию (углы CSbC и длины связей Sb-C равны $105.7(2)^\circ$ - $117.3(2)^\circ$ и $2.095(6)$ - $2.102(5)$ Å, углы CNC в восьми кристаллографически независимых катионах комплекса **II** составляют $105.7(5)^\circ$ - $113.1(6)^\circ$, $107.4(4)$ - $112.7(5)^\circ$ – в **IV**, длины связей N-C $1.499(9)$ - $1.529(9)$ (II), $1.492(7)$ - $1.533(6)$ Å (IV). Координация атомов Pt в анионах комплексов **I** и **II** близка к идеальной октаэдрической с углами BrPtBr $88.099(19)$ - $91.901(19)^\circ$ (I) и $88.12(3)$ - $91.47(3)^\circ$ (II), длинами связей Pt-Br $2.4689(6)$ - $2.4798(5)$ Å (I) и $2.4447(9)$ - $2.4731(8)$ Å (II). В катионе $[\text{Ph}_4\text{Sb}(\text{DMSO})]^+$ комплекса **III** атом сурьмы имеет тригонально-бипирамидальное окружение с атомом кислорода диметилсульфоксидного лиганда в аксиальном положении (Sb...O $2.533(4)$ Å). Углы $\text{C}_{\text{экв}}\text{SbC}_{\text{экв}}$ равны $114.46(19)^\circ$ - $120.37(19)^\circ$, длины связей Sb-C составляют $2.099(5)$ - $2.122(5)$ Å. Атомы платины в анионах комплексов **III** и **IV** гексакординированы, расстояния Pt-Br изменяются в интервалах $2.4535(7)$ - $2.4708(6)$ Å (III) и $2.4330(6)$ - $2.4724(6)$ Å (IV). Диметилсульфоксидный лиганд координируется с атомом Pt атомом серы (Pt...S $2.3552(5)$ Å (III), $2.3280(18)$ и $2.3398(18)$ Å (IV)).