

УДК 541.49:549.251:548.737

КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА МОНОГИДРАТА ТЕТРАБРОМИДОДИХЛОРИДОСТАННАТА(IV) ЭНРОФЛОКСАЦИНИЯ

Н.Н. Головнёв¹, М.С. Молокеев², И.И. Головнёва¹, Г.А. Глущенко²

¹Сибирский федеральный университет, Красноярск

E-mail: ngolovnev@sfu-kras.ru

²Институт физики им. Л.В. Киренского СО РАН, Красноярск

Статья поступила 13 апреля 2012 г.

С доработки — 18 июня 2012 г.

Синтезировано новое соединение $\text{EnrH}_3[\text{SnBr}_{3,46}\text{Cl}_{2,54}] \cdot \text{H}_2\text{O}$, EnrH_3^{2+} — катион энрофлоксациния ($\text{C}_{19}\text{H}_{24}\text{FN}_3\text{O}_3^{2+}$) и определена его кристаллическая и молекулярная структура. Кристаллографические данные моногидрата тетрабромидодихлоридостанната(IV) энрофлоксациния: $a = 17,1262(19)$, $b = 10,3435(11)$, $c = 17,2582(19)$ Å, $\beta = 119,203(1)^\circ$, $V = 2640,5(4)$ Å³, пр. гр. $P2_1/c$, $Z = 4$. Водородные связи образуют разветвленную трехмерную сеть, связывая EnrH_3^{2+} , $[\text{SnBr}_{3,46}\text{Cl}_{2,54}]^{2-}$ и молекулы воды. Структура также стабилизирована π — π -взаимодействием ароматических колец EnrH_3^{2+} .

Ключевые слова: кристаллическая структура, катион энрофлоксациния, анион тетрабромидодихлоридостанната(IV), водородные связи.

В организме человека олово является нормальной составной частью тела. Больше всего его в эмали зубов (до 93 мг/кг), в ногтях (до 12 мг/кг) и в костях (до 1,4 мг/кг). Олово входит в состав желудочного фермента гастриина, оказывает влияние на активность флавиновых ферментов, способно усиливать процессы роста. Его соединения используют в зубных пастах, при лечении желтухи, в качестве ингредиентов радиофармацевтических препаратов и противораковых средств [1, 2]. Установлена противораковая активность смешанолигандных хлориднобромидных комплексов Sn(IV) [3]. В последние три десятилетия проводятся интенсивные исследования структурных особенностей, реакционной способности и биологической активности оловоорганических соединений. Тем не менее мало изучены комплексы с биологически активными лигандами, в частности с представителями важного класса синтетических антибиотиков — фторхинолонами, для которых данные вообще отсутствуют. В последние несколько лет фторхинолоны вызывают повышенный интерес научного сообщества благодаря практическим и фундаментальным аспектам. Действительно, их введение — важный шаг в терапии [4].

Представителем этой самой успешной группы синтетических антибиотиков является энрофлоксацин ($\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{FN}_3\text{O}_3$ — 1-циклопропил-7-(4-этилпиперазин-1-ил)-6-фторо-4-оксо-1,4-дигидрохиолин-3-карбоновая кислота, EnrH). Он характеризуется широким спектром активности против большого ряда грамотрицательных и грамположительных бактерий, включая устойчивые к β -лактамам антибиотикам и сульфонидам. Используется для лечения инфекций мочевыводящего тракта, пиелонефритов, венерических заболеваний, простатита, кожных и тканевых инфекций [5]. Энрофлоксацин первым из фторхинолонов начали применять в ветеринарии для лечения мочевыводящего и дыхательного трактов, кожных инфекций. Он широко применяется при производстве мяса домашней птицы для борьбы с респираторными и кишечными инфекциями [6].