

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ НЕКОТОРЫХ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ С АСПАРАГИНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Тулаганова З.Б. 213- группа факультет 1 педиатрии и народной медицины

Научный руководитель: доцент Алимходжаева Н.Т.
ТашПМИ, кафедра медицинской и биологической химии, медицинской биологии, общей генетики

Актуальность. Биогенные элементы кобальт Co(II) и медь Cu(II) являются необходимыми для организма микроэлементами. Аспарагиновая кислота также необходима для нормальной жизнедеятельности организма.

Цель исследования. Синтез комплексного соединения аспарагиновой кислоты с кобальтом Co(II) и медью Cu(II), которые проявляют более высокую биологическую активность и могут быть использованы в медицинской практике в качестве лекарственных препаратов.

Методы исследования. Исследование посвящено синтезу координационных соединений Co(II), и Cu(II) с аспарагиновой кислотой, выявлению конкурентной координации донорных атомов аспарагиновой кислоты к ионам металлов.

Для синтеза соединения $K_3[Si(Asp - 2H)] \cdot 4H_2O$ 0,1 моль аспарагиновой кислоты растворили в растворе 0,2 моль KOH (1:2) в 5 мл воды, добавили 0,1 моль $Si(CH_3COO)_2$ и перемешивали на магнитной мешалке до полного растворения последнего. Образовавшийся раствор ярко - синего цвета многократно обрабатывали спиртом до получения порошка, промывали эфиром и высушивали на воздухе.

Для синтеза растворимого в воде соединения $Co[Si(Asp - 2HD)] \cdot 4H_2O$ к двузамещенной калиевой соли аспарагиновой кислоты при перемешивании на магнитной мешалке добавили 0,1 моль $Si(CH_3COO)_2$ и затем 0,1 моль $Co(CH_3COO)_2$. Продукт также высаливали спиртом и многократно обрабатывали спиртом до образования порошка, так как синтезированное соединение гигроскопично. Выделен порошок светло - фиолетового цвета. Реакция протекает по следующей схеме:



Анализ координационных соединений аспарагиновой кислоты состава $Co[Si(Asp - 2HD)] \cdot 4H_2O$ и проводили по следующей методика. Навеску вещества разлагали при нагревании под действием смеси концентрированных HNO_3 и H_2SO_4 до обесцвечивания слоя H_2SO_4 , разбавляли водой до 100мл и нейтрализовали раствором $NadI$. Из раствора определили медь Si(II) методом титриметрического анализа.

Для определения содержания кобальта Co (II) к навеске около 0,1 мг этого соединения после растворения в 5 - 10 мл воды добавили ацетон с таким расчетом, чтобы в конце

титрования содержание ацетона в жидкости было не менее 50%, добавили 2 - 3 г роданида аммония в качестве индикатора и 1 мл насыщенного раствора уксуснокислого натрия. При этом жидкость приобрела бирюзовый цвет за счет образования $(\text{NH}_4)_2[\text{Co}(\text{CNS})_4]$. Окрашенный раствор титровали раствором комплексона III до исчезновения бирюзовой и появления розовой окраски

Количественное содержание азота в синтезированных комплексных соединениях определяли по микрометоду Дюма, содержание воды определяли весовым методом.

ИК спектры поглощения записывали в области $400 - 4000 \text{ см}^{-1}$ на спектрофотометре UR- 20. Спектры диффузного отражения (ДСО) измеряли на приборе СФ-10 в области 350-700 нм с интервалом 5 нм для поликристаллических образцов.

Заключение. Синтезированные соединения являются биологически активными и могут найти применение в медицинской практике в качестве лекарственных препаратов

Список литературы:

1. Дон, А. (2021). Гистоморфометрия аденогипофиза и щитовидной железы под влиянием ладыгинозида в эксперименте. Медицина и инновации, 1(4), 55-63.
2. Ruzikulov, M. M., Sh, M. B., Rahimov, I. I., Burnashev, M. I., & Kim, A. A. (2020). Glial Tumors Of The Brain, With Associated Hydrocephalia. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 2(10), 113-121.