

ПИРИМИДИНОН-4 S НЕФТЬ СО(II), NI(II) I CU(II)  
АНАЛИЗ СИНТЕЗА КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ

**НАЗАРОВ ФАРХОД СОБИРОВИЧ**

Старший преподаватель кафедры «Естественные науки» Каршинского  
государственного технического университета

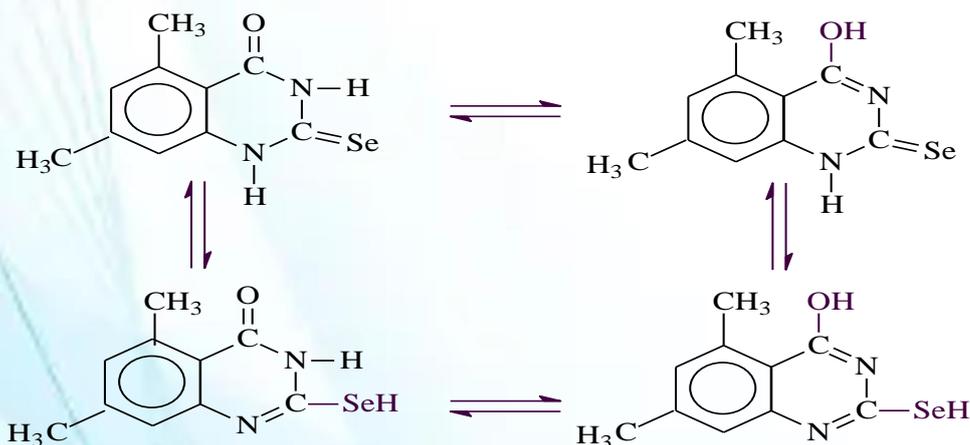
E-mail: [feruz-nazarov-88@mail.ru](mailto:feruz-nazarov-88@mail.ru)

**АННОТАЦИЯ:** В настоящее время синтез координационных соединений из металлов и металлоорганических лигандов осуществляется путем получения металлокомплексов непосредственно в газовой и жидкой фазах. Координационные соединения — молекулярные и р-комплексы — позволили получить ди- и полиядерные структуры.

**Ключевые слова:** селено, диметилпиридо, пиримидинон, SePP, водород, таутомерный, SePP, комплекс, никель,  $Cu(Xz)(SePP) \cdot H_2O$ , лиганд, моль, температура.

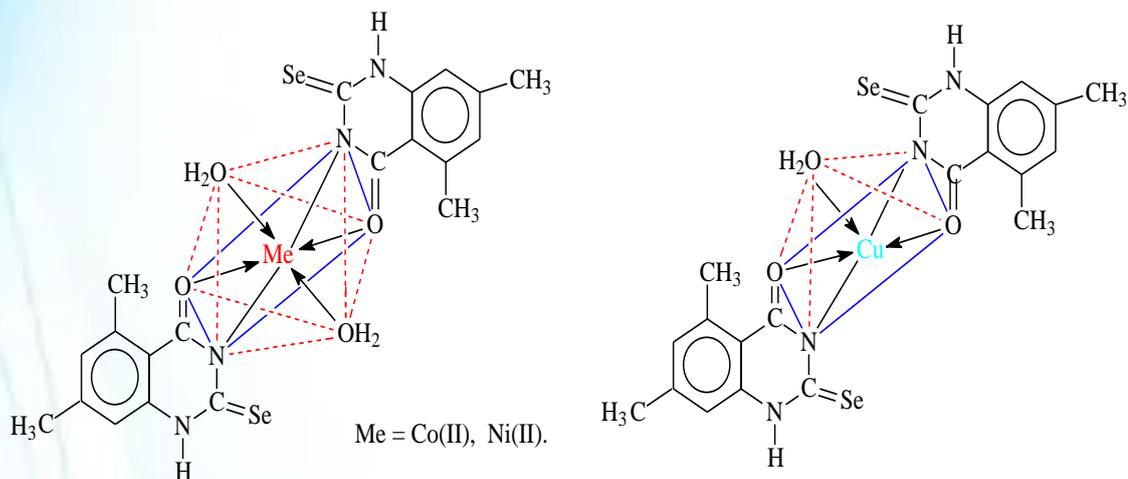
2-Селено–5,7–диметилпиридо–[2,3-d]пиримидинон-4 (SePP) – труднорастворимое желтое кристаллическое вещество, являющееся активным лигандом, образующим комплексы за счет присутствия донорных атомов (двух атомов азота, кислорода и селена).

Благодаря наличию в нем подвижных атомов водорода он может существовать в растворе в нескольких различных таутомерных состояниях [1]:



Поэтому изучение комплексных соединений SePPs представляет большой интерес, поскольку они могут вступать в различную координацию с металлами и образовывать комплексные соединения с различным составом и строением.

ИК-спектры комплексных соединений  $\text{Co}(\text{SePP})\cdot 2.2\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Ni}(\text{SePP})\cdot 2.2\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Cu}(\text{SePP})\cdot 2\text{H}_2\text{O}$  очень похожи между собой. Отсутствие линий поглощения, соответствующих связям N-H в 3-м положении при  $3060\text{ см}^{-1}$  в ИК-спектре SePP и смещение линий поглощения, соответствующих карбонильной группе  $\square(\text{C}=\text{O})$  в 4-м положении, которые появляются при  $1715\text{ см}^{-1}$  в лиганде, в более низкую область  $1703\text{ см}^{-1}$  указывают на то, что металлическая медь бидентатно связана с SePP через азот в 3-м положении и кислород в 4-м положении [1]. На основании полученных результатов с помощью элементного анализа, ИК- и ЭПР-спектров установлено, что соли меди(II) образуют с SePP 4-кольцевой металлоцикл и имеют квадратно-пирамидальную структуру, а соли кобальта(II) и никеля(II) образуют с SePP октаэдрическую структуру:



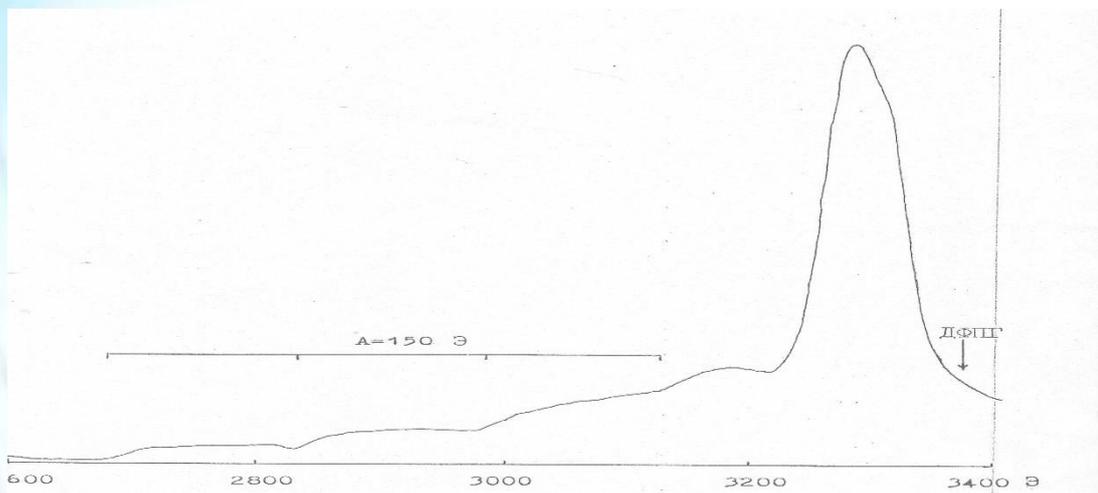
Чтобы синтезировать смешаннолигандное комплексное соединение, содержащее  $\text{Cu}(\text{Xz})(\text{SePP})\cdot \text{H}_2\text{O}$ , при добавлении 1 моль 2-селено-5,7-диметилпиридо(2,3-d)пиримидинона-4 (SePP) к 1 моль  $\text{CuNO}_3\cdot \text{Xz}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$  (зеленый осадок) зеленый осадок растворяется, и через некоторое время образуется серый осадок. Осадок фильтруют, промывают спиртом и сушат при комнатной температуре.

В ИК-спектре SePP линии поглощения, соответствующие группам  $\square(\text{C}=\text{Se})$  и  $\square(\text{C}=\text{O})$  во 2-м и 4-м состояниях, появляются при  $1675$  и  $1715\text{ см}^{-1}$ , а

линии поглощения, соответствующие группам N-H в 1-м и 3-м состояниях, появляются при 3200 и 3600 см<sup>-1</sup>. Мы можем идентифицировать эти линии поглощения, сравнивая их с ИК-спектром хиразолона-4, поскольку структура хиразолона-4 имеет группу N-H в 1-м положении и не имеет групп  $\square$ (C=O) во 2-м положении.

Отсутствие линий поглощения, соответствующих связям N-H в третьем положении Xz и SePP при 3060 см<sup>-1</sup> и 3190 см<sup>-1</sup> в ИК-спектре смешаннолигандного комплекса, содержащего Cu(Xz)(SePP)·H<sub>2</sub>O, и смещение линий поглощения, соответствующих карбонильной группе  $\square$ (C=O), с 1710 см<sup>-1</sup> до 1695 см<sup>-1</sup> в нижнюю область, указывают на то, что Xz и SePP координируются через азот в третьем положении и кислород в четвертом положении [2].

Изучены спектры ЭПР таких сложных соединений и определены полученные анизотропные параметры ( $\gamma_{\parallel}=2,221$ ,  $A=150$  и  $\gamma_{\perp}=2,067$ ).



Спектр ЭПР комплекса Cu(Xz)(SePP)·H<sub>2</sub>O в ДМСО.

Тот факт, что подобные комплексные соединения имеют квадратно-пирамидальную структуру, подтверждается и данными, полученными из ИК-спектра. Изучена электропроводность полученных комплексных соединений, которая оказалась низкой (14÷18 см<sup>-1</sup>·ом<sup>2</sup>·моль<sup>-1</sup>).

Спектры поглощения, соответствующие связям  $\square$ (Me-O) и  $\square$ (Me-N), наблюдались при 420 и 435 см<sup>-1</sup>, тогда как линии поглощения, соответствующие молекуле воды, появлялись при 4200 см<sup>-1</sup> [3].



ЛИТЕРАТУРА

1. Х.М.Шоҳидоятв Хиназолони-4 и их биологическая активность.  
– Ташкент: Издательство “Фан” 1988. 136 с.
2. Э.Ш.Якубов, И.Нахатов, Б.Р.Норматов Координационные соединения меди (II) с хиназолоном-4 и его производными. - Ташкент. Узбекский химический журнал. – 2019. - №4. – 44-51 с.
3. Якубов Э.Ш., Назаров Ф.Ф., Назаров Ф.С., Дустов Х.Б. Смещаннолигандные комплексы меди (II). – Бухара. Развитие науки и технологий. – 2019. - №5. – 117-121 с.