**Синтез и электрохимическая характеризация (η2-H)[Tc(CO)3bpy]2ClO4**

***Бречалов А.А.1,2, Сахоненкова А.П2, Мирославов А.Е.1,2, Тюпина М.Ю.2 Бабитова Е.С.1,2***

*Студент, 2 курс магистратуры*

*1 Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия*

*2 АО «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина», Санкт-Петербург, Россия*

*E-mail: st052691@student.spbu.ru*

 Карбонильные соединение рения и марганца широко исследуются в качестве потенциальных катализаторов электро- и фотовосстановления углекислого газа [1]. При этом установлено, что направление электрохимического процесса в первую очередь зависит от образующихся интермедиатов. Так, при участии металлогидридных частиц возможно получить муравьиную кислоту в качестве продукта восстановления, в то время как при образовании димеров реакция идёт до угарного газа [2]. В связи с этим активно изучаются карбонилгидридные соединения марганца и рения. В то же время, аналогичные соединения технеция или не получены, или не изучены, что связано с малой доступностью и радиоактивностью данного элемента.

В данной работе было получено новое биядерное соединение технеция, содержащее мостиковый гидридный лиганд. Синтез осуществлялся по следующей реакции.

Схема 1. Реакция образования (η2-H)[Tc(CO)3bpy]2+

 Полученный комплекс был охарактеризован методами ИК- и ЯМР- спектроскопии, рентгеноструктурного анализа. ИК (νC=O, см-1, CH2Cl2): 2041 (m), 2024 (m), 1916 (s). 1H ЯМР (CDCl3): δ = 8.44 (m, 2H, bpy), 8.21 (m, 4H, bpy), 7.4 (m, 2H, bpy), -11.35 (s, 1H, Tc-H-Tc) ppm; 99Tc ЯМР (CDCl3): δ = -1235 (s) ppm.

**B**

**А**

Рис. 1. – **A** ЯМР-спектр (η2-H)[Tc(CO)3bpy]2(ClO4) на ядрах 1H;

**B** данные РСА (η2-H)[Tc(CO)3bpy]2(ClO4)·MeOH.

Была проведена электрохимическая характеризация полученного соединения. Используя метод циклической вольтамперометрии обнаружена способность данного координационного соединения к восстановлению.

*Отдельная благодарность научному руководителю д.х.н. Мирославову А.Е., а также д.г.-м.н. Гуржую В.В. и Чистому Л.С.*

**Литература**

1. Kinzel N. W., Werlé C., Leitner W. Transition metal complexes as catalysts for the electroconversion of CO2: an organometallic perspective // Angewandte Chemie International Edition. 2021. Vol. 60. №. 21. P. 11628-11686.

2. Dey S. et al. Electrocatalytic metal hydride generation using CPET mediators // Nature. 2022. Vol. 607. №. 7919. P. 499-506.