

Министерство
высшего образования,
науки и инноваций



АО «Узбекнефтегаз»



АО «Узкимёсаноат»



Министерство
горнодобывающей
промышленности
и геологии



Ассоциация
«Узпромстрой
материалы»



АО «Алмалыкский
горно-металлургический
комбинат»



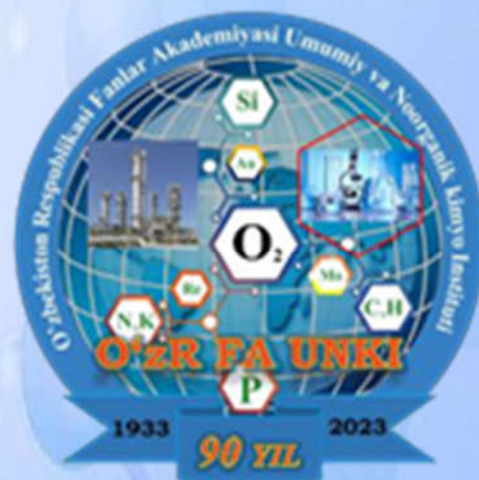
АО «Навоийский горно-
металлургический
комбинат»



АО «Узметкомбинат»
комбинат»



Академия наук Республики Узбекистан
Институт общей и неорганической химии



Международная научно-техническая
конференция

**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПЕРЕРАБОТКИ МИНЕРАЛЬНО-
СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ УЗБЕКИСТАНА»,**

*посвященная 90-летию со дня создания
Института общей и неорганической химии
Академии наук Республики Узбекистан и 80-
летию со дня создания Академии наук
Республики Узбекистан*

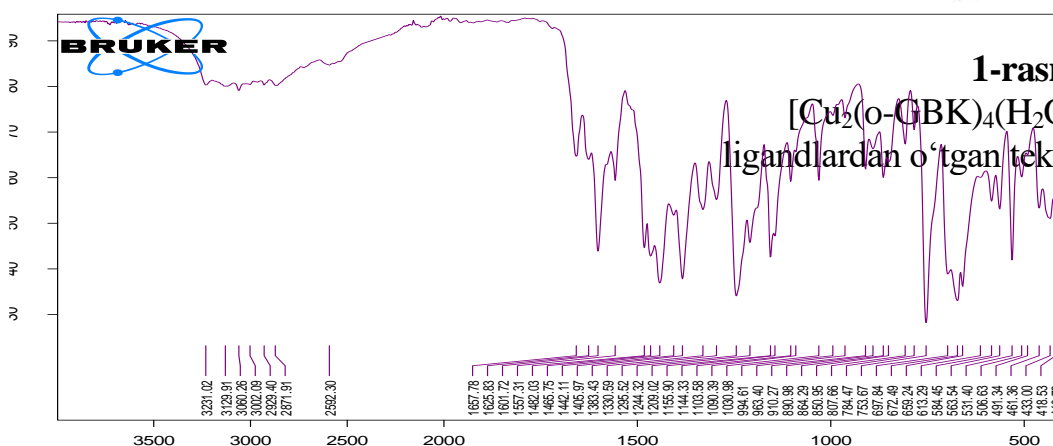
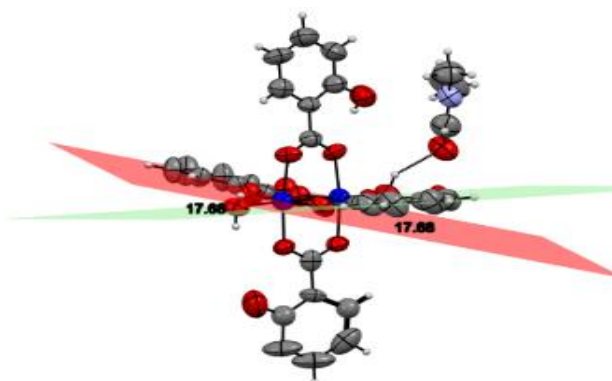
16-17 ноябрь 2023 года

Ташкент-2023

CuO2-O00B 2.1073
CuO1-CuO2 2.608

Markaziy atom atrofida qisman buzilgan tetragonal piramida geometriyasi shakllangan (3.5-jadvalga qarang). Kristallar monoklinik bo‘lib, $a = 10.413(1) \text{ \AA}$, $b = 17.3020(16) \text{ \AA}$, $c = 19.1787(18) \text{ \AA}$, $\alpha = 90^\circ$, $\beta = 104.619^\circ(9)$, $\gamma = 90^\circ$, $V = 3343.38 \text{ \AA}^3$ ni tashkil qiladi.

Molekulada o-gidroksibenzoat anioni tarkibida ichki molekulyar vodorod bog‘lanishlar, aksial suv molekulasining H00D vodorod atomi hamda DMFA molekulasining O00F kislorodi bilan 2.022 \AA masofada molekulararo vodorod bog‘lanishi mavjud. Bir biriga qarama-qarshi bog‘langan ligandlar o‘rtasida ulardan o‘tgan tekisliklariga nisbatan 17.69° ga tekisliklararo og‘ishish kuzatiladi.(1-rasmga qarang).



1-rasm.
[Cu₂(o-GBK)₄(H₂O)₂]DMFA da ligandlardan o‘tgan tekislik nisbatan

2-rasm. [Cu₂(o-GBK)₄(H₂O)₂]DMFA kompleksining IQ-spektrlari

[Cu₂(o-GBK)₄(H₂O)₂]DMFA kompleksida o-gidroksibenzoat anionlari bidentant ko‘priqli ligand sifatida metall atomlarini o‘zaro bog‘lagan holda qurshab olgan. Bu bog‘lanish spektrlarning 1557 cm^{-1} ga $\Delta\nu = 21 \text{ cm}^{-1}$ quyiga siljish orqali namoyon bo‘ladi. 3231 va 3129 cm^{-1} sohadagi ko‘rsatkichlar molekula tarkibidagi o-gidroksibenzoat ligandidagi $-\text{OH}$ va 2 ta donor-akseptor bog‘langan suv molekulariga mosdir (2-rasmga qarang). 1295 cm^{-1} sohada aromatik xalqa va gidroksil orasidagi C-O bog‘ining simmetrik va assimetrik valent tebranishlari kuzatilgan. Aynan shu tebranishning oberton ko‘rinishi 2592 cm^{-1} sohada kam intensivlikda namoyon bo‘lgan. 1670 - 1630 cm^{-1} oraliqda ko‘rinuvchi uchlamchi amiddagi C=O bog‘i 1657 cm^{-1} sohada aniqlangan. Bu DMFA molekulasining kompleks tarkibida mavjudligini ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Li, M. R., Retuerto, M., Bok Go, Y., Emge, T. J., Croft, M., Ignatov, A., ... Greenblatt, M. (2013). Synthesis, crystal structure, and properties of KSbO₃-type Bi₃Mn_{1.9}Te_{1.1}O₁₁. Journal of Solid State Chemistry, 197, 543–549. <https://doi.org/10.1016/J.JSSC.2012.07.038>

ЭФФЕКТИВНЫЕ БАКТЕРИЦИДЫ ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ БИОКОРРОЗИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИИ

Зияева¹ М.А., Нурузова² З.А.
1-ТашГТУ, 2-Ташмедакадемия

Основной причиной загрязнения нефти сероводородом, являются сульфатвосстанавливающие бактерии (СВБ) ответственные за восстановление сульфатов до сероводорода [1]. В последние годы наблюдается тенденция к увеличению числа разработок новых эффективных реагентов для подавления роста СВБ. Использование бактерицидов, является мощным средством, направленным для предупреждения распространения

сероводорода в продукции нефтепромыслов и может оказать благоприятное влияние на снижение затрат на очистку нефти и попутного газа от сероводорода и меркаптанов.

Методика проведения экспериментов по поглощению сероводорода и метил-, этилмеркаптанов в среде нефти заключалась в следующем. В маркированные, градуированные, сухие пластиковые емкости (бутылки) с герметичной пробкой, предварительно взвешенные с точностью $\pm 0,1$ г на персональных весах «A&D» модели ЕК-1200G III класса точности по ГОСТ 29329-90, вводили пипеткой расчетное количество реагента поглотителя сероводорода (из расчета 1,0-3,5 кг/т нефти). Затем, непосредственно на месте испытания в емкость с реагентом из пробоотборной точки, смонтированной на трубопроводе, загружали необходимое количество нефти. После этого сразу же емкость герметично закрывали пробкой и перемешивали содержимое емкости в течение около 5 минут путем ее встряхивания, с целью диспергирования нейтрализатора во всем объеме очищаемой нефти. Таким образом, моделировался процесс диспергирования поглотителя в потоке нефти, что на практике осуществляется с помощью диспергатора или перемешивающего устройства. Одновременно в аналогичные пластиковые емкости с герметичной пробкой отбирались пробы нефти для определения исходного содержания сероводорода и легких меркаптанов. Далее емкость с нефтью, обработанной поглотителем, перевозили к месту проведения анализа и выдерживали при заданной температуре в водяном термостате в течение времени до 1 суток, моделируя условия хранения подготовленной нефти в резервуарах товарной нефти. Пробы обработанной поглотителем нефти анализировались на остаточное содержание сероводорода и легких меркаптанов хроматографическим методом. Перед анализом емкости повторно встряхивались для равномерного распределения поглотителя по всему объему нефти и помещали в термостат для придания нефти заданной температуры. Для определения сероводорода, метил-, этилмеркаптанов в лабораторных условиях также использовался метод газожидкостной хроматографии. Определение содержания хлористых солей проводили методом титрования водного экстракта, включающим кипячение водной вытяжки с добавлением серной кислоты после экстракции нефти дистиллированной водой. Анализ воды в нефти проводили по ГОСТ 2477-65. Измерение содержания сероводорода в нефти непосредственно на месте отбора проб на промысле, в некоторых случаях проводилось экспресс методикой в соответствии с международной методикой «Chevron Standard Method SM 360-6», применяемой фирмой «Бейкер Петролайт». Для оценки поглотительной способности реагентов использована методика, описанная в работе [2]. Методика позволяет определять способность известных и вновь синтезированных реагентов, поглощать сероводород, т.е. «сероемкость» реагентов в условиях наличия кислорода воздуха, углекислого газа и других побочных компонентов.

Анализ полученных экспериментальных данных показывает, что при удельном расходе реагента «ПДА-1» в пределах 1,5-2,37 кг/т и выдерживании обработанной нефти в течение 15-20 часов при начальной температуре 50⁰С, с постепенным ее снижением до 22⁰С, достигается снижение концентрации сероводорода в нефти с 318÷366 млн⁻¹ до уровня менее 20 млн⁻¹, что соответствует нефти вида 1 по ГОСТ. При этом, также достигается снижение содержания суммы метил- и этилмеркаптанов с 33-53 млн⁻¹ до 1-20 млн⁻¹. Осуществлен выбор наиболее эффективного реагента, в качестве которого предлагается реагент «ННА-1». В то же время результаты исследования показывают, что применение «чисто» реагентного метода очистки больших объемов высокосернистой нефти до уровня норм ГОСТ, требует значительного расхода поглотителя, а, следовательно, высоких эксплуатационных затрат на его приобретение, хранение и транспортировку. Кроме того, высока вероятность того, что большие удельные расходы поглотителя приведут к существенному ухудшению других нормируемых показателей качества нефти, таких как содержание воды и хлористых солей. В связи с этим проведение дальнейших исследований по усовершенствованию технологий очистки нефти на УПН остается весьма актуальной задачей.

Литература.

1. Коханчиков Л.А. Удаления сероводорода и легких меркаптанов. // Проблемы нефти и нефтепродуктов. – 2011. -№2 -С.40-43.

МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДОКИНГ АНАЛИЗ МОНОКРИСТАЛА ЛИПОЕВОЙ КИСЛОТЫ С ЦИНКОМ (II)

Жумабаев Ф.Р., Маннопова В.Х., Шарипов А.Т.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

Актуальность: Альфа-липоевая кислота (АЛК) — антиоксидант, производный каприловой кислоты. Она синтезируется в митохондриях и играет важную роль в качестве кофактора, способствуя ферментативному расщеплению питательных веществ. Многочисленные исследования убедительно подтвердили роль АЛК в лечении диабетической нейропатии. АЛК может помочь в контроле уровня глюкозы, ускоряя метаболизм сахара в крови. Повышая уровень глутатиона внутри клеток, АЛК и дигидролипоат выводят из организма различные токсины, особенно токсичные металлы. Многие поставщики медицинских услуг интегративной медицины утверждают, что АЛК может предотвратить или контролировать некоторые заболевания, включая алкогольную болезнь печени, ВИЧ, болезнь Альцгеймера, биполярное расстройство, высокое кровяное давление, ревматоидный артрит, шизофрению, эректильную дисфункцию и многое другое. Цинк необходим для активности более 300 ферментов, которые участвуют в обмене веществ, пищеварении, функционировании нервной системы и многих других процессах. Этот минерал также имеет основополагающее значение синтеза ДНК и производства белка и играет важную роль в формировании костей и здоровья и может помочь предотвратить остеопороз. Кроме того, цинк может значительно снизить риск возрастных заболеваний, таких как пневмония, инфекции и возрастная дегенерация желтого пятна (ВМД). Синтез новых комплексных соединений альфа-липоевой кислоты с биоактивными металлами, в частности цинком и изучение их физико-химических биологических свойств, также создание новых лекарственных препаратов с их основы и внедрение их в медицину является актуальной задачей.

Цель исследования: Проведение докинг-анализа синтезированного комплексного соединения в присутствии липоевой кислоты и цинка (II).

Материалы и методы: Молекулярной докинг анализ комплексов с помощью программ CB-Dock2 и Discovery Studio Visualiser 2021.

Результаты: Молекулярный докинг — ключевой инструмент в структурной молекулярной биологии и компьютерном дизайне лекарств. Целью докинга лиганд-белок является предсказание преобладающих способов связывания лиганда с белком известной трехмерной структуры. После удовлетворительной проверки протоколов стыковки мы провели исследования молекулярного стыковки наших синтезированных комплексных соединений с помощью сервера CB-Dock2. Сервер CB-Dock2 использует программу AutoDock Vina, которая наследует некоторые идеи и подходов AutoDock 4, но он разработан в концептуально другой путь. Он предлагает значительные улучшения в средняя точность прогнозов режима привязки, а также на два порядка быстрее, чем AutoDock 4. Трехмерная геометрия ZnАЛК [Zn(АЛК)₂(H₂O)₂] было взято из cif файла рентгеноструктурного анализа и было сохранено как pdb файл с использованием программы обеспечение Mercury 4.2.0. Были проведены исследования молекулярного докинга с целью определения антидиабетной и противораковой активности тестируемых соединений при взаимодействии с основной протеазой *Oryzctolagus cuniculus* (ID PDB: 1C8L) и *Homo sapiens* (идентификатор PDB: 1HS6). Структуры белков 1HS6 и 1C8L были взяты из базы данных PDB в виде файла pdb. Структуры этих белков очищали от дополнительных молекул с помощью программы визуализатора Biovia DS. Структуры очищенных белков были использованы для исследований молекулярного докинга с помощью сервера CB-Dock2. CB-Dock автоматически определяет места привязки. Для оценки усиления и уровня активности этих биологических действий были рассчитаны энергии связывания (ЭС) свободного лиганда АЛК и ZnАЛК.

Шакарова Д.Ш., Бегимкулова Ч.К., Ибрагимов А.Б. ЗОЛЬ-ГЕЛЬ СИНТЕЗ БИОПОЛИМЕРКРЕМНЕЗЕМНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	361
Shakarova D.Sh. COLLOIDAL SILICA NANOSPHERES	362
Очилов А.М., Абдикамалова А.Б., Эшметов И.Д. МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН ЭПОКСИД ОЛИГОМЕРЛАРИНИНГ ИҚ- СПЕКТРОСКОПИЯ ТАХЛИЛИ	363
Парих К.А., Аликина Ю.А. ИССЛЕДОВАНИЕ АДСОРБЦИИ АНТИБИОТИКОВ НА ПРИРОДНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ ГЛИНАХ	365
Жумаева Д.Ж., Рахматуллаева Н.Т., Шамуратова М.Р. АДСОРБЦИЯ АЗОТА АДСОРБЕНТАМИ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ-СТЕБЛИ ДРЕВЕСИН ПАВЛОВНИИ	366
Oxunjonov Z.N., Jumaeva D.J. ON THE ISSUE OF GRANULATION OF ADSORBENT BASED ON SOOT	368
Жураева Ф.Н., Қалбаев А.М., Абдикамалова А.Б., Эшметов И.Д. ИНТЕРКАЛИРЛАБ ОЛИНГАН ПХНИБ ВА ПСНИБ АДСОРБЕНТЛАРНИ ФИЗИК-КИМЁВИЙ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ	369
5-СЕКЦИЯ – МЕТАЛЛУРГИЯ И КООРДИНАЦИОННАЯ ХИМИЯ	372
Ruzmetov A.X., Namrayev Y.R., Ibragimov A.B. {[CU ₂ (o-GBK) ₂ (p- GBK) ₂ (H ₂ O) ₂]ЭТОН} {[CU ₂ (o-GBK) ₄ (H ₂ O) ₂] KOMPLEKSINING KRISTALL VA MOLEKULYAR TUZILISHI	372
Ruzmetov A.X., Namrayev Y.R., Ibragimov A.B. [CU ₂ (o-GBK) ₄ (H ₂ O) ₂]DMFA KOMPLEKSINING KRISTALL VA MOLEKULYAR TUZILISHI, IQ-SPEKTRI TANLILI	373
Зияева М.А., Нурузова З.А. ЭФФЕКТИВНЫЕ БАКТЕРИЦИДЫ ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ БИОКОРРОЗИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИИ	374
Жумабаев Ф.Р., Маннопова В.Х., Шарипов А.Т. МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДОКИНГ АНАЛИЗ МОНОКРИСТАЛА ЛИПОЕВОЙ КИСЛОТЫ С ЦИНКОМ (II)	376
R.A. Zilberg, E.O. Bulysheva, G.R. Mukhametdinov, V.A. Larionov. CHIRAL COMPLEXES OF CO(III) IN COMBINATION WITH CARBOBLACK C AS WAY TO OBTAINING HIGHLY ENANTIOSELECTIVE VOLTAMMETRIC SENSORS FOR TRYPTOPHAN ENANTIOMERS RECOGNITION IN REAL SAMPLES.....	377
Muhammad Nadeem Akhtar AN OXO-BRIDGED IRON COORDINATION CLUSTER FOR WATER OXIDATION	378
Мирсаидов У.М., Мирзоев Д.Х., Холматов Т.Б., Кодирзода С.К. КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА АЛЮМОСОДЕРЖАЩИХ РУД ТАДЖИКИСТАНА СПЕКАТЕЛЬНЫМ МЕТОДОМ	379
Fargana Alizadeh, Alakbar Huseynzada, Ulviyya Yolchuyeva, Ulviyya Hasanova, Vagif Abbasov ESTER SYNTHESIS WITH PRIMARY AMINE-BASED ORGANOCATALYST	381
Samira Ismayilova, Alakbar Huseynzada, Ulviyya Hasanova, Mustafa Demiralp SYNTHESIS OF NEW 3,5-DICHLOROSALICYLALDEHYDE BASED AZOMETHINES AND THEIR MODIFICATION WITH GRAPHENE OXIDE NANOLAYERS	381
А. Г. Бакиров, А.К. Жунусов, Н.В. Олейникова ПИРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ЗОЛОШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ	382
Солодовников М.А., Трошкина И.Д. ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ВОЛЬФРАМА ИЗ ПОЛУПРОДУКТА ПЕРЕРАБОТКИ СУПЕРСПЛАВА НА ОСНОВЕ НИКЕЛЯ.....	384
Трошкина И.Д. СЛАНЦЫ УЗБЕКИСТАНА – ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ СЫРЬЕВОЙ ИСТОЧНИК РЕНИИ.....	385
Терес Ю.Б., Бульшева Е.О., Зильберг Р.А. КОМПОЗИТНЫЙ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКИЙ СЕНСОР НА ОСНОВЕ АМИНОКИСЛОТНОГО КОМПЛЕКСА ЦИНКА	387

Bosishga ruhsat etildi: 13.11.2023 yil.
Qog'oz bichimi: A4
Adadi: 60 nusxa