

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**“ЯНГИ ЎЗБЕКИСТОННИ ҚУРИШ ВА
РИВОЖЛАНИШИДА ЁШЛАРНИНГ
ФАОЛЛИГИ” МАВЗУСИДАГИ
IV ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ**

**3-СЕКЦИЯ:
ТАБИЙ ФАҢЛАР**

НАМАНГАН-2020



Бош муҳаррир: Наманган давлат университети ректори С.Т.Тургунов

Масъул муҳаррир: Илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректор М.Р.Қодирхонов

Масъул муҳаррир ўринбосари: Б.Уринов

ТАҲРИРҲАЙЪАТИ

Физика-математика фанлари: ф-м.ф.д., проф. М.Раҳматуллаев, PhD Б.Қўчқаров

Техника ва информатика: т.ф.н., доц. Т.Саттаров, PhD А.Набиев.

Табиий фанлари: б.ф.д. А.Баташов, PhD А.Абдуназаров.

Ижтимоий-гуманитар фанлар: т.ф.н., доц. Н.Дехқонов, PhD Қ.Маҳкамов.

Педагогика фанлари: п.ф.д., доц. Ў.Асқарова, PhD Ш.Хўжамбердиева

Хорижий тиллар: п.ф.н., доц. С.Мисиров, PhD Б.Жафаров

Филология ва тилларни ўқитиш: ф.ф.д., проф.Н.Улуқов, PhD У.Қўзиев

Иқтисодиёт тармоқлари: и.ф.н., доц. И.Солиев.доц. Ф.Муродхўжаева

Техник муҳаррирлар: Б.Ашуров, Н.Юсупов, А.Бойдедаев, О.Абдуллажанов,
Ф.Асқаров

Тахририят манзили: Наманган шаҳри, Уйчи кўчаси, 316-уй.

координацияланганда C=O боғининг частотаси 1681 см⁻¹ дан 1636 см⁻¹ га камайгани кузатилади. 3200-3500 см⁻¹ соҳаларда комплекс бирикмалардаги кристаллизацион сув молекуласига мувофиқ келадиган полосалари кўринади.

Фойдаланилган адабиётлар

- 1.Ибрагимова М.Р. Синтез и исследование разноамидных координационных соединений мникотинатов ряда металлов. Дис....PhD (химия). Ташкент: НУУз, 2018. - 118 с.
- 2.Холматов Д.С. Магний пальмитати, олеати ва стеаратининг амидлар билан координацион бирикмалари. Дис....PhD (кимё), -Бухоро, 2019. - 120 с.
- 3.Хасанов Ш.Б. Разнолигандные координационные соединения стеаратов кобальта (II), никеля (II) и меди(II): Дис....канд.хим.нпук. –Ташкент, 2011. – 124 с.
- 4.Якимов И.С., Дубинин П.С. Количественный рентгенофазовый анализ. – К.:ИПК СФУ,2008. – 25 с.
- 5.Gabbot P.(ed.) Principles and Applications of Thermal Analysis. – Singapore: Wiley – Bleckwell, 2008. – 480 p.

ИК-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ КОМПЛЕКСОВ МЕТАЛЛОВ–ТЕРМОСТАБИЛИЗАТОРОВ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА

¹ Нурулло Ибодуллоевич Назаров, ² Ҳасан Сойибназарович Бекназаров
¹Бухарский государственный университет

²Ташкентский научно-исследовательский институт химической технологии

Для термостабилизации поливинилхлорида используются высокоэффективные добавки, такие как соли металлических соединений жирных кислот [1], основные соединения [2] и оловоорганические соединения [3]. Однако некоторые из них являются токсичными и вызывают проблемы с окружающей средой, так как большинство из них оставляют токсичные остатки в процессе деструкции. Это недавно привлекло внимание к использованию органических стабилизаторов [4-5].

В этом исследовании изучены основания Шиффа полученные по реакции конденсации *o*-аминобензойной кислоты и кротонового альдегида, а также комплексы ионов металлов Mn(II), Co(II), Ni(II) и Cu(II) на их основе и охарактеризованы комплексные соединения. Кроме того, основания Шиффа и его комплексы были исследованы как термостабилизаторы и совместные стабилизаторы для ПВХ. Комплексы обладают более высокой термостабильностью, чем у свободного основания Шиффа.

Подготовленные комплексы основания Шиффа (КБК), и их структуры характеризуются с помощью ИК-спектроскопии. Инфракрасные спектры (4000–400 см⁻¹) были получены с использованием таблетки KBr на ИК-спектрометре Shimadzu.

Связь между лигандом и ионами металла может быть выведена путем сравнения ИК-спектров хелатов металлов со спектрами свободного лиганда. Назначения ИК-диапазонов основания Шиффа (КБК) и его хелатов металлов приведены в таблице 1. ИК-спектры комплексов очень похожи. Характерные полосы

имеют сходные сдвиги [6, 7], что позволяет предположить, что они имеют сходные координационные структуры.

При идентификации полоскомплексных соединений основания Шиффавалентные колебания отнесенного к C = O группы при 1658 см⁻¹ (КБК), не показывает изменений при комплексообразовании, что указывает на то, что она не участвует в хелатировании.

ИК-спектр основания Шиффа показал пик в 1588 см⁻¹, которое можно отнести к растяжению азометиновой группы C=N. Сдвиг в этой полосе к более низкому волновому числу (1543–1554 см⁻¹) указывает на то, что азометиновая группа основания Шиффа (КБК) координирована с ионами металлов во всех комплексах.

Основание Шиффа (КБК) содержит бензойного ядро, пик при 1685 см⁻¹ можно отнести к C=N растяжению бензольного кольца [8]. Никаких существенных изменений в инфракрасных спектрах комплексов не наблюдается, это указывает на то, что C=N бензольного кольца не участвует в хелатировании.

Таблица 1.

ИК-спектроскопические данные металлических комплексов основания Шиффа (КБК)

Комплексы	Частота колебаний, см ⁻¹						
	M-L	$\nu_{C=O}$	$\nu_{C=N}$	ν_{C-O}	ν_{-OH}	ν_{M-N}	ν_{M-O}
Основания Шиффа КБК	–	1685	1588	1172	941	–	–
Mn– КБК	1:1	1655	1554	1188	957	553	421
Co– КБК	1:1	1656	1573	1179	962	548	428
Ni– КБК	1:1	1653	1547	1182	963	514	419
Cu–КБК	1:1	1654	1593	1173	964	511	412

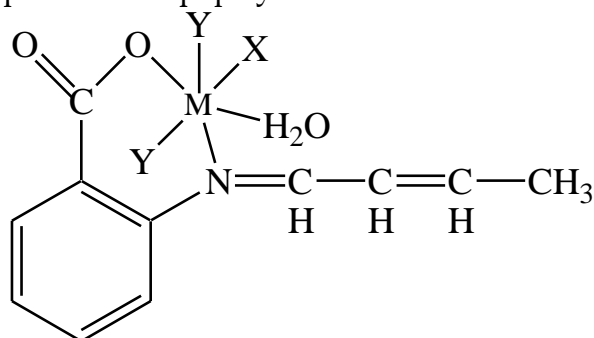
Основание Шиффа показывает полосу при 1172 см⁻¹ из-за бензойного растяжения C–O [9], претерпевает сдвиг в сторону более высокого волнового числа в спектрах комплексов. Этот сдвиг подтверждает участие кислорода в связи C–O–M [10].

Ацетат-ион в водном растворе характеризуется полосами 1573 и 1411 см⁻¹, которые обычно относятся к ассимметричным (m_{as}) и симметричным (m_{sym}) валентным колебаниям карбоксилатной группы. Эти частоты и, в частности, их разность $D_m = m_{as} - m_{sym}$ были использованы в качестве эмпирических индикаторов координационных групп ацетатной группы. В комплексах Co – КБК и Cu – КБК частота колебаний (COO) групп появляется при 1593 см⁻¹, а характеристика m_{sym} (COO) – при 1397 см⁻¹, 200 см⁻¹. Согласно Дикону и Филиппсу [11], разница больше 200 см⁻¹ указывает на монодентатный координационный режим ацетат-иона в этих комплексах.

В области низких частот новые полосы, наблюдаемые в ИК-спектрах всех хелатов в области 410–429 см⁻¹, можно отнести к ν_{M-O} [12]. Эта полоса, возможно, обусловлена связью между ионом металла и кислородом бензольных групп кольца

бензойной кислоты. Новая полоса, наблюдаемая при 510–558 см⁻¹ в инфракрасных спектрах комплексов, может быть связана с растяжением $\nu\text{M-N}$ [13]. Это указывает на то, что как бензойный кислород, так и азот азометиновой группы участвуют в хелатировании с ионом металла [14].

Процент содержания металлов в этих двух комплексах (Mn-КБК и Ni-КБК), таким образом, рассчитывается и сравнивается с данными, полученными из аналитического определения содержания металла [15]. Было установлено, что средние процентные содержания металлов находятся в хорошем соответствии с рассчитанными по предварительной формуле на основе элементного анализа.



На основании результатов элементного анализа, ИК-спектров, и термического анализа можно сделать вывод, что основания Шиффа ведут себя как мононегативныетриденатныелиганды NO, координация происходит через азометиновый азот, азот бензойного кольца и депротонированные атомы кислорода карбоксильной группы бензойной кислоты, как показано на схеме.

Список использованной литературы

1. Capocci G. Weatherable rigid PVC: the effect of light and thermalstabilizers. J Vinyl Addit Technol. 1989;11(4):195–9.
2. Hawkins WL. Polymer stabilization. New York: Wiley Interscience;1972. p. 132.
3. Yong-zhong B, Zhi-ming H, Shen-xing L, Zhi-xue W. Thermalstability, smoke emission and mechanical properties of poly(vinylchloride)/hydrotalcitenanocomposites. PolymDegrad Stab. 2008;93:448–55.
4. Saba MW, Mohamed RR. Organic thermal stabilizers for rigidpoly (vinylchloride). Part XIII. Eugenol (4-allyl-2-methoxyphenol).PolymDegrad Stab. 2007;92(4):587–95.
5. Mohamed RR. N0-Acryloyl benzhydrazide as a thermal stabilizerfor rigid poly(vinyl chloride). J Vinyl Addit Technol. 2008;14(4):184–90.
6. Wei D, Jun-Na Y, Wei-Sheng L, Ya-Wen W, Jiang-RongZh, Da-Qi W. Crystal structure and luminescent properties of newrare earth complexes with a flexible Salen-type ligand. InorgChemCommun. 2007;10(1):105–8.
7. Wei-Na W, Ning T, Lan Y. Syntheses, characterization andfluorescent properties of six novel lanthanide complexes withN,N-diphenyl-2-(quinolin-8-yloxy) acetamide. J Fluoresc. 2008;18(1):101–7.
8. Bao-Dui W, Zheng-Yin Y, Ding-WaZh, Yan W. Synthesis, structure, infrared and fluorescence spectra of new rare earth complexes with 6-hydroxy chromone-3-carbaldehyde benzoylhydrazone. SpectrochimActa Part A. 2006;63(1):213–9.

9. Bellamy LJ. The infrared spectra of complex molecules. London: Chapman and Hall; 1975.
10. Saraswat BS, Srivastava G, Mehrotra RC. Schiff base complexes of organotin(IV). Reactions of trialkyltin(IV) chlorides and alkoxides with N-substituted salicylideneimines. J Organomet Chem. 1977;129(2):155–61.
11. Deacon GB, Phillips RJ. Relationships between the carbon–oxygen stretching frequencies of carboxylato complexes and the type of carboxylate coordination. Coord Chem Rev. 1980;33(3):227–50.
12. Rao CNR. Chemical application of infrared spectroscopy. New York: Academic Press; 1963.
13. Abd-Elzaher MM. Spectroscopic characterization of some tetradentate Schiff bases and their complexes with nickel, copper and zinc. J Chin Chem Soc. 2001;48:153–8.
14. Hai-Jun Zh, Ru-Hu G, Lan Y, Ru-Dong Y. Synthesis, characterization and luminescence property of N,N'-di(pyridine N-oxide-2-yl)pyridine-2,6-dicarboxamide and corresponding lanthanide(III) complexes. Spectrochim Acta Part A. 2007;66(2):289–94.
15. Macdonald AMG, Sirichanya P. The determination of metals in inorganic compounds by oxygen-flask combustion or wet combustion. Microchem J. 1969;14(2):199–206.

OZIQ-OVQAT MAHSULOTINING SIFATI VA XAVFSIZLIGI

¹Nodirov Alisher Avazovich, Abdullajanov Oybek Abdulaziz o'g'li, ²Zokirova Sadoqat Erkinaliyevna

¹Namangan davlat universiteti o'qituvchisi

²Namangan shahar 5-maktab o'qituvchisi

Har qanday tekshirishlar o'rganish, avvalambor unda qo'llaniladigan asosiy tushunchalarga ta'rif berishdan boshlanadi. Xuddi shunday tushunchalarga «Oziq-ovqat», «Oziq-ovqat mahsuloti», «Oziq-ovqat xom ashyosi», «Oziq-ovqat mahsuloti muomalasi», «Oziq-ovqat mahsulotining sifati», «Oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligi», «Ovqatga qo'shiladigan biologik faol qo'shimchalar», «Oziq-ovqat mahsulotining yaroqlilik muddati», «Oziq-ovqat mahsulotini qalbakilashtirish», «Toksikologik – gigienik ekspertiza» kabilar kiradi.

Ko'pchilik hollarda har xil me'yoriy hujjatlarda bir xil tushunchalarga turlicha ta'riflar berish hollari uchraydi. Bu esa ularni amaliyotda qo'llashda ba'zi bir qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Shu sababli bu tushunchalarni asosiy qonunlarda qanday keltirilgan bo'lsa aynan shunday tarzda bayon etish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Biz ham shu tamoyilga amal qilgan holda bu fanda foydalaniladigan asosiy tushunchalarning mazmunini 1997 yil 30 avgustda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasining «Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to'g'risida»gi Qonuniga asoslanib keltiramiz.

Oziq ovqat – oziq-ovqat xom ashyosidan tayyorlangan hamda natural yoki qayta ishlangan holda iste'mol qilinadigan mahsulotlar;

Oziq-ovqat mahsuloti – oziq-ovqat xom ashyosi, (shu jumladan, etil spirti), oziq-ovqatlar (shu jumladan alkogolli ichimliklar) va ularning tarkibiy qismlari, oziq-ovqat

55	Insonlarni oʻsimlik va hayvonot olamiga taʼsiri va ularning qirilish sabablari Mengboev.A.A., Meylieva H.Sh.	180
56	Suvda eriydigan vitaminlar qatori: b vitaminlar kompleksi – biokimyoviy funksiyasi va fiziologik xususiyatlari Shukurjonov M.Sh, Sheraliyev A.	183
57	Astragal <i>stenocystis</i> oʻsimligi tarkibidagi uchuvchan moddalari Sulaymonov.Sh, Erkinboyeva D., Dadaxonov F.	187
58	Нажибуддин Ас-Самарқандийнинг илмий меросида доривор ўсимликлар Ш.И.Эргашова	190
59	Inson organizmiga vitaminlarning ahamiyati Nodirov.A.A., Zokirova S.E.	192
60	Ўзбекистоннинг галофил ва галотолерант бактериялари экологияси Кулонов А.И., Мирзарахметова Д.Т.	195
61	Особенности размещения золотого оруденения в карбонатах девона Алмалыкского рудного района (на примере каратагатинской площади). Исоматов Ю.П., Ахмедов М.К., Мустафаев Б.Н.	197
62	Kimyo fanida masalalar yechishning ahamiyati Nodirov A.A., Yandashev A., Boymirzayev D.	203
63	Bioremediation of combined pollution of PAHs and heavy metals by bacteria Vokhidova M.B., Vokhidova S.B.	205
64	<i>Juniperus Communis L.</i> tibbiyotda ozuqaviy ahamiyati va anioksidantlik faolligi tўғrisida Хосиятхон К.Р.	211
65	Oʻsimliklardan rangli boʻyoqlarni olinishi Nodirov A.A., Abdullajanov O.A.	214
66	Карбамид ва бензой кислотанинг рух нитрати билан бир турли комплекс бирикмаларининг иқ спектр таҳлили Л.А.Шарипова, Т.А.Азизов, Ж.У.Туракулов	215
67	Ик-спектроскопическое исследование некоторых комплексов металлов– термостабилизаторов поливинилхлорида Назаров Н.И., Бекназаров Ҳ.С.	217
68	Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi Nodirov A.A., Abdullajanov O.A., Zokirova S.E.	220
69	<i>Roemeria orientalis</i> ўсимлигидан олинган баъзи алкалоидлари Аҳмедова.З.Қ.	224
70	Bakteriyalarni tasniflash va oʻrganish usullari Saylauova K.B., Allamuratova A.B., Allamuratova P.B., Ubbiniyazov T.D.	225
71	Baliqlarda fiziologik reflekslarning hosil boʻlishining ahamiyati Aliyeva M.B., Otajonova S.R.	227
72	Sabzi tarkibidagi namlikni va kul miqdorini aniqlash Nodirov A.A., Abdullajanov O.A.	231
73	Mahmud Qoshgʻariyning "Devonu Lugʻotit Turk" asarida gidrografik maʼlumotlarning yoritilishi Otajonov Sh.E., Otajonova S.R.	233