

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд за придобиване на:

образователна и научна степен "доктор"	X
научна степен "доктор на науките"	
	вярното се отбелязва със знака "X"

Автор на дисертационния труд:

		Артъм	Вадимович	Безфамилний	Сервизен техник на медицинско оборудване в „Медхаус Суис България“
акад. дл.	научна степен	име	презиме	фамилия	месторабота

Тема на дисертационния труд:

Изучаване на комплексообразователни равновесия с участие на метални йони и органични лиганди: състав, сензорна активност и приложение

Научна област:

4.	Природни науки, математика и информатика
шифър	наименование

Професионално направление:

4.2.	Химически науки
шифър	наименование

Научна специалност:

4.2. Химически науки (Аналитична химия)

Изготвил рецензията:

Доцент	доктор	Албена	Кирилова	Дчева-Чакърова	ИОНХ-БАН
акад. дл.	научна степен	име	презиме	фамилия	месторабота

1. Окомплектоване на предоставените документи:

А) Дисертационният труд и документите по конкурса съответстват напълно на Правилника	4 точки	X
Б) Документите са окомплектовани, но не съответстват напълно на изискванията на Правилника	2 точки	

В) Документите не са окомплектовани съгласно изискванията на Правилника	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се описват липсващите документи и нарушените стандарти, ако е отбелязан отг. В

2. Удовлетворяване на минималните изисквания, съгласно Правилника:

А) Кандидатът удовлетворява минималните изисквания	20 точки	X
Б) Кандидатът не удовлетворява минималните изисквания	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се попълва, ако е отбелязан отг. Б. Анализира се публикационната активност на кандидата. Анализира се отзвукът на постигнатите резултати (цитирания)

Докторантът е съавтор в общо 4 научни публикации, две от които с импакт фактор и квартили, съответно Q3 и Q1. Върху първата статия има забелязани 5 цитата, а върху втората – един, което доказва, че публикуваните резултати вече са получили международен отзвук.

3. Актуалност на темата на дисертационния труд:

А) Темата е актуална и нова (не са известни резултати по темата от други автори)	8 точки	X
Б) Темата е актуална и са известни резултати по темата от други автори	6 точки	
В) Темата не е актуална, но са известни резултати на други автори	2 точки	
Г) Темата не е актуална и не са известни резултати на други автори по темата	1 точка	
Д) Темата не отговаря на нивото на дисертационен труд	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Оценката за актуалността на дисертационния труд се аргументира задължително
Въпреки че изследването на комплексобразователни равновесни процеси с участие на метални йони и органични лиганди, съдържащи електронодонорни групи за стабилно хелатно свързване е една широкоексплоатирана тема, считам, че в настоящия дисертационен труд разглежданите конкретни задачи са актуални и нови. Доказателство за това са научните публикации, преминали през прецизното рецензиране в авторитетни списания.

4. Познаване на проблемите, обект на изследване в дисертационния труд:

А) Докторантът познава детайлно постигнатото от други автори по темата на дисертацията	8 точки	X
Б) Докторантът познава частично постигнатите резултати по темата на дисертацията	4 точки	
В) Докторантът няма предварителни знания за състоянието на проблемите в дисертацията	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се аргументира оценката, ако е отбелязан отг. В

Литературният обзор е обширен (цитирани са общо **246** литературни източника) и демонстрира добрата информираност на докторанта, задълбочените му познания по темата и способността му да борави критично с научната литература и факти.

5. Тип на изследванията:

А) Теоретични	4 точки	
Б) Приложни	4 точки	X
В) Теоретични с елементи на приложения	4 точки	
Г) Не отговарят на нивото на дисертационен труд	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се аргументира нивото на изследванията, ако е отбелязан отг. Г

Изследванията в настоящия дисертационен труд са предимно с приложен характер, но стъпват върху сериозна теоретична основа.

6.Цели на изследванията:

А) Реалистични и представляват научен и/или приложен интерес	8 точки	X
Б) Реалистични, но не представляват научен и/или приложен интерес	3 точки	
В) Недостижими (нереалистични)	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се отбелязват целите. Аргументира се типа на поставените цели

Основна цел на дисертационната работа е изследване на комплексобразователни равновесни процеси с участие на метални йони и новосинтезирани производни на органични

съединения от класове, дали широк научен отзвук като хелатиращи агенти: хидантоинови и азо-азометинови производни, както и изучаване на възможността за приложение на изследваните органични лиганди като сензори за откриване на метални йони в реални водни проби.

7. Методи на изследванията:

А) Адекватни на изследванията и поставените цели	8 точки	X
Б) Частично подходящи, даващи възможност за постигане на част от научните цели и/или приложения	4 точки	
В) Неподходящи методи	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се отбелязват методите. Аргументира се типа на използваните методи

В дисертационния труд се провеждат изследвания в моделни разтвори на равновесни процеси между метални йони и органични лиганди (хидантоинови и азо-азометинови производни). За охарактеризиране на получените комплексни съединения се прилагат волтаперометрията и UV-Vis спектрометрията. За доказване получаването на комплексните съединения и изследване на възможността за детекция и определяне на метални йони в реални проби се използват диференциална импулсна полярография (DPP) и циклична волтаперометрия. Стабилитетните константи на комплексните съединения се определят чрез обработка на получените спектрометрични и волтаперометрични данни. Стехиометричният състав на получените комплексни съединения се определя спектрофотометрично. За получаване на задоволителни резултати за определяне на стабилността и стехиометрията на изучените комплекси успешно могат да се прилагат методът на Джоб за обработка на спектрални данни и функциите на *DeFord* и *Hume* и *Leden* чрез обработка на волтаперометрични данни за окисление/редукция на лабилни системи.

8. Приноси на дисертационния труд:

А) С траен научен и/или приложен отзвук, представляват основа за нови направления на изследвания и приложения	20 точки	X
Б) Представляват значим научен и/или приложен интерес, завършват и/или обобщават предходни изследвания	16 точки	
В) Представляват научен и/или приложен интерес	12 точки	
Г) Липса на съществени приноси	8 точки	
Д) Липса на приноси	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се отбелязват приносите. Аргументира се типа на постигнатите резултати

Научните приноси в дисертационния труд са формулирани, както следва:
Получени са нови данни за комплексообразователните свойства между металните йони Cu(II), Pb(II), Ni(II) и Co(II) и многофункционални органични лиганди, в резултат на което са изучени общо 22 комплексни форми. Демонстрирана е приложимостта в реални проби на два нови

волтаперометрични метода за детекция и определяне на Cu(II) йони чрез използване на органични лиганди – аминокислотни и азо-азометинови производни. Методите са чувствителни и селективни и позволяват определяне на микро количества от анализа директно в пробата, без да е необходимо предварителното екстрахиране или неговото разделяне. Разработените методи са бързи, прецизни и точни и използват евтина апаратура за анализ. Всичко това ми дава основание да предположа, че приносите в настоящата дисертация ще бъдат с траен научен и/или приложен отзвук, и ще представляват основа за нови направления на изследвания и приложения.

9. Оценка на съответствието на автореферата с дисертационния труд:

А) Пълно съответствие	4 точки	X
Б) Съответствие в основните части	2 точки	
В) Липса на съответствие в основните части	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се обосновава оценката, ако е отбелязан отг. В

Авторефератът правилно отразява основните положения и приноси на дисертационния труд на докторанта Артьом Безфамилний.

10. Участие на докторанта при постигане на резултатите в дисертационния труд:

А) Докторантът има поне равностойно участие	8 точки	X
Б) Докторантът има второстепенно участие	5 точки	
В) Участието на докторанта е незабележимо	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се представят критичните бележки, ако е отбелязан един от отг. Б или отг. В

Освен от съдържанието и оформянето на самата дисертация, много добро впечатление имам и от докладването на докторанта на предзащитата на дисертационния му труд. На поставените въпроси отговаряше точно и ясно, с което демонстрираше познанията си върху проблематиката. Държа да подчертая, че изобщо не се съмнявам във факта за личната заслуга на докторанта Артьом Безфамилний в изработването и получаването на резултатите по дисертационния му труд.

11. Критични бележки:

А) Липса на критични бележки	8 точки	X
Б) Критични бележки, които имат технически характер	7 точки	
В) Критични бележки, които частично биха подобрили постигнатите резултати	4 точки	
Г) Съществени критични бележки	0 точки	

		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори
--	--	--

Задължително се представят критичните бележки, ако е отбелязан един от отг. В или отг. Г

Нямам забележки към научното и професионално ниво на докторанта Артьом Безфамилний, както и към качествата на дисертационния му труд.

12. Заключение

А) Оценката за дисертационния труд е ПОЛОЖИТЕЛНА	Оценката се поставя при общ точков актив от най-малко 65 точки	X
Б) Оценката за дисертационния труд е ОТРИЦАТЕЛНА	Оценката се поставя при общ точков актив под 65 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Попълва се при желание на рецензента

Дисертационният труд **съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на всички** изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ. Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен 'доктор'** на Артьом Вадимович Безфамилний в област на висше образование: **4. Природни науки, математика и информатика**, професионално направление **4.2. Химически науки**, научна специалност **4.2. Химически науки (Аналитична химия)**.

	Изготвил рецензията:	
31.03.2023 г.	Доц. д-р Албена Дечева-Чакърова	подпис