

СТ А Н О В И Щ Е

на дисертационен труд за придобиване на:

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

Автор на дисертационния труд:

Доц.	Д-р инж.	Мария	Атанасова	Петрова	ХТМУ
акад. дл.	научна степен	име	презиме	фамилия	месторабота

Тема на дисертационния труд:

Синергентна екстракция на лантаноиди с комбинация от хелатни и органофосфорни лиганди: от традиционните схеми до съвременните научни подходи

Научна област:

	Химия
шифър	наименование

Професионално направление:

4.2	Химически науки
шифър	наименование

Научна специалност:

Неорганична химия

Изготвил становището:

Проф.	дхн	Светлана	Димитрова	Симова	ИОХЦФ-БАН
акад. дл.	научна степен	име	презиме	фамилия	месторабота

1.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 отбелязана отг. Б. Анализира се публикационната активност на кандидата. Анализира се отзвукът на постигнатите резултати (цитирания)

Представените от д-р Мария Атанасова материали и резултати значително надвишават минималните изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България и на Правилника за неговото прилагане на ХТМУ - София. Публикационната активност на д-р

Атанасова е много висока. Тя е представила в дисертационния труд 11 публикации Q1, 6 Q2 и една Q1. Представила е списък от 209 цитирания на тези 18 публикации, като се забелязва едно самоцитиране. Данните за h-фактора на Мария Атанасова са трудно проверими поради факта, че публикациите за подписани с различни имена, а в системата на Scopus те обобщено са представени с трето различно име, но стойността представена от д-р Атанасова не предизвиква съмнение. Бих искала да отбележа, че материалите не са подредени по начин, който улеснява разглеждането им от рецензентите.

2. Актуалност на темата на дисертационния труд:

А) Темата е актуална и нова (не са известни резултати по темата от други автори)	8 точки	
Б) Темата е актуална и са известни резултати по темата от други автори	6 точки	x
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

Актуалността на дисертационния труд е несъмнена. Известно е, че екстракционните методи са важни техники за получаване и за разделяне на елементите от лантановия ред. Изследването и получаването на нови данни за екстракционни системи, за възможности на синергизъм и антагонизъм на компонентите в тях изисква използване на съвременни методи за характеризирание на продуктите и процесите, а резултатите от тях могат да бъдат приложени за компетентно решаване на конкретни екологични проблеми.

3. Тип на изследванията:

А) Теоретични	4 точки	
Б) Приложни	4 точки	
В) Теоретични с елементи на приложения	4 точки	x
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 са на добро ниво, извършени са както в страната, така и в чужбина, приложени са различни теоретични и експериментални подходи за получаване и потвърждаване на получените резултати. Изследванията посредством ЯМР спектроскопия за установяване структурата на индивидуалните съединения и получените в твърда фаза комплекси са убедителни, но са необходими допълнителни експерименти за сигурно установяване и характеризирание на взаимодействията в разтвори на органични разтворители и йонни течности.

4.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

Поставените научни цели са важни, формулирани са много детайлно и могат да се обобщят като изследване на взаимодействията между молекули, способни да образуват хелатни форми с метали от лантановия ред, с фосфор-съдържащи молекули, предимно каликсарени, които проявяват синергизъм при екстракционни процеси, като са сравнени зависимостите при изучаване на процесите в среда на органични разтворители и йонни течности. При това се разглеждат характеристиките на различните метали с цел подобряване на възможностите за ефективна и селективна екстракция.

5. Приноси на дисертационния труд:

А) С траен научен и/или приложен отзвук, представляват основа за нови направления на изследвания и приложения	20 точки	
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	x
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

Като цяло дисертационният труд съдържа оригинални приноси, които могат да се характеризират като новост за науката и разширяване на съществуващите знания. Следва да се отбележат:

- Определени са параметрите на процеса на извличане, установени са коефициентите на разделяне и синергизъм за 18 нови, неизучавани до този момент системи, включващи различни хелатиращи агенти и фосфорорганични лиганди и са оценени въздействащите върху тях елементи.
- Установено е, че повишаване на ефективността на екстракция на метални йони зависи от естеството и силата на взаимодействие между двата лиганда, представени в органичната фаза, както и от взаимодействията разтворител-лиганд.
- За пръв път детайлно е изследвана екстракция на лантаноидни йони с десет смеси, включващи различни хелатни агенти и фосфорорганични лиганди в йонни течности. Определени са параметрите на процеса на екстракция, оценени са ефектите на

селективност и на синергизъм в 4f-серията, и са идентифицирани факторите, от които се влияят. - Установено е, че в някои системи, базирани на йонни течности, може да бъде реализиран множествен механизъм. - За пръв път е установена причина, водеща до деструкция на синергизма в йонно-течна среда.

6. Заключение

А) Оценката за дисертационния труд е ПОЛОЖИТЕЛНА	Оценката се поставя при общ точков актив от най-малко 40 точки	X
Б) Оценката за дисертационния труд е ОТРИЦАТЕЛНА	Оценката се поставя при общ точков актив под 40 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Попълва се при желание на члена на научното жури Запознаване с представените материали, анализът на тяхната значимост и съдържащи се в тях научно-приложни приноси, както и общата оценка за дисертационния труд са положителни и препоръчвам на членовете на научното жури да подкрепят присъждането на научната степен “доктор на науките” на доц. д-р инж. Мария Атанасова по научната специалност 4.2. Химически науки (Неорганична химия).

	Изготвила становището:	
19.06.2020	Проф. дхн Светлана Симова	