

## 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:

		Христофор	Иванов	Скандалиев	ХТМУ
акад. дл.	научна степен	име	презиме	фамилия	месторабота

## Тема на дисертационния труд:

ПОЛУЧАВАНЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ЕКОЛОГИЧНИ И НЕТОКСИЧНИ ТВЪРДИ РАКЕТНИ ГОРИВА
--

## Научна област:

5	Технически науки
шифър	наименование

## Професионално направление:

5.10.	Химични технологии
шифър	наименование

## Научна специалност:

Технология на природните и синтетичните горива
--

## Изготвил рецензията:

проф.	д-р	Николай	Илиев	Георгиев	ХТМУ
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)

--

## 3. 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

Създаването на екологично по-толерантни високо енергийни материали без участието на хлор съдържащи съединения е актуална област, която се експлоатира изключително активно през последните години. В литературата са предложени редица решения по този проблем, въпреки това настоящият дисертационен труд разширява областта с полезна нова информация.

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

А) Докторантът познава детайлно постигнатото от други автори по темата на дисертацията	8 точки	
Б) Докторантът познава частично постигнатите резултати по темата на дисертацията	4 точки	X
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
В литературния обзор липсва ключова информация за постигнатото към момента в областта на зелените високо енергийни материали. Като зелени алтернативи са коментирани единствено употребата на амониев нитрат и амониев динитрамид. В същото време, обаче е направено много адекватно заключение, въпреки липсващата информация. От това, може да се заключи, че докторантът вероятно познава добре литературата отвъд посочената в дисертационния труд.

#### 5. Тип на изследванията:

А) Теоретични	4 точки	
Б) Приложни	4 точки	
В) Теоретични с елементи на приложения	4 точки	<b>X</b>
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

#### 6. Цели на изследванията:

А) Реалистични и представляват научен и/или приложен интерес	8 точки	<b>X</b>
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
Целите на дисертационния труд са насочени към създаване на по-толерантни от екологична точка ракетни горива. Особено внимание се обръща на баланса между употребата на евтини и достъпни суровини и постигането на относително добра производителност на полученото гориво. Поставените цели представляват значителен научен интерес с оглед решаването на глобален приложен проблем, какъвто е употребата на перхлорати във високоенергийните състави.

#### 7. Методи на изследванията:

А) Адекватни на изследванията и поставените цели	8 точки	<b>X</b>
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 е използвана комбинация от изчислителни и лабораторно изследователски методи за разработване и охарактеризиране на високо енергийни материали. Подбраните методи са адекватни и включват: изчисления с помощта на софтуерен пакет Propellant Evaluation Program PROPEP 3, подготовка и смесване на изходни суровини, изследване на физични параметри на получените горива, термичен анализ, вътрешнобалистични тестове, съвместимост и корозия, устойчивост при стареене, тестове за чувствителност, определяне на екологични емисии и полетни изпитания.
Като забележка може да се посочи липсата на цитирани грешки при извършените измервания и данни за възпроизводимостта на получените резултати.

#### 8. 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	<b>X</b>
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
В резултата от изпълнението на поставените цели в дисертационния труд са разработени рецептури за получаване на нови твърди ракетни горива използващи алкални (мета) периодати като окислителни или горива от типа калиев нитрат/изомалт. Изследвани са характеристиките на получените горива, с което дисертационния труд обогатява и разширява вече натрупаните данни в научната област. Получените горива са тествани успешно при полетни изпитания на експериментални ракетни модели, с което илюстриран и приложния потенциал на получените резултати.

#### 9. Оценка на съответствието на автореферата с дисертационния труд:

А) Пълно съответствие	4 точки	<b>X</b>
-----------------------	---------	----------

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

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

А) Докторантът има поне равностойно участие	8 точки	<b>X</b>
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

#### 11. Критични бележки:

А) Липса на критични бележки	8 точки	
Б) Критични бележки, които имат технически характер	7 точки	
В) Критични бележки, които частично биха подобрили постигнатите резултати	4 точки	<b>X</b>
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

Като цяла към дисертационния труд могат да бъдат отправени три основни забележки. Първата е свързана със стила на писане. Логическата връзка между отделните пасажии не е особено добра, някои заключения не са подкрепени с достатъчно факти, а освен това има и няколко не достатъчно коректни от научна гледна точка изказвания. Всичко това затруднява анализа при четене. Втората забележка е свързана с литературния обзор, в който липсва достатъчно информация относно последните разработки върху зелени високо енергийни материали. При това положение не става много ясно как точно са подбрани двата състава и какви проблеми биха решили. Като това важи с особена тежест при избора на състава в карамеления тип гориво. Последната по-важна забележка към дисертационния труд е липсата на съпоставка на получените резултати с вече известните в литературата решения. Това затруднява реалната оценка на постигнатите резултати и приноси.

--

**12. Заключение**

А) Оценката за дисертационния труд е <b>ПОЛОЖИТЕЛНА</b>	Оценката се поставя при общ точков актив от най-малко 65 точки	<b>X</b>
Б) Оценката за дисертационния труд е <b>ОТРИЦАТЕЛНА</b>	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

	Изготвил рецензията:	
дата		подпис