

СТАНОВИЩЕ
на проф. д-р Ирена Йорданова Костова
Софийски университет „Св. Климент Охридски”
Катедра Геология, палеонтология и изкопаеми горива

член на научното жури във връзка с процедурата по присъждане на научната степен „Доктор на науките”, обявен от Институт по органична химия с център по фитохимия - БАН, по професионално направление 4.2. „Химически науки”, научна специалност „Органична химия” за нуждите на лаборатория Химия на твърдите горива.

Стефан Маринов е завършил висшето си образование през 1980 г. във Висш химико-технологичен институт – София, Факултет по „Органична технология”, Катедра по „Технология на органичния синтез и горивата”. От 1981 г. до 1985 г. той е докторант в Института по органична химия – БАН, където през 1986 защитава успешно докторската си теза и придобива научната степен „Доктор”. От 1986 до днес работи в Института по органична химия с център по фитохимия – БАН, където се занимава с научно-изследователска дейност, а от 2001 г. е доцент в същия институт. През 1993 специализира в Университета на Хаселт в Белгия, а в периода 1994-1995 многократно е бил гост-изследовател в същия университет. Доц. Стефан Маринов е бил научен ръководител от българска страна на двустранна международна докторантура между Университета на Хаселт – Белгия и Института по органична химия с Център по фитохимия - БАН, успешна защитена през 2012 г. с европейска диплома от докторант Ления Гонсалвес-Мусакова. Рецензирал е статии за престижни международни списания на Elsevier и други международни издателства.

Публикационна дейност и научни приноси на кандидата.

За участието си в конкурса за присъждане на научната степен „Доктор на науките“ доц. д-р Стефан Маринов е представил общо 40 научни труда, които включват:

- Публикации в издания Q1 - 14 броя;
- Публикации в издания Q2 – 4 броя;
- Публикации в издания Q3 - 2 броя;
- Публикации в издания Q4 - 3 броя;
- Публикации в други научни издания – 3 броя;
- Доклади в реферирани издания от научни конференции – 14 броя;

Бих искала специално да отбележа, че доц. д-р Стефан Маринов има блестяща публикационна дейност, като голяма част от научните статии са публикувани в престижни международни списания с висок импакт фактор като Fuel, Fuel Processing Technology, International Journal of Coal Geology, Thermochimica Acta и др.

Приносите на кандидата, които акуратно са отбелязани в дисертационния труд и автореферата и са отразени в публикационната му дейност могат да се обобщят по следния начин.

Приноси с научно-фундаментален характер:

1. Получена е нова информация за количествената и качествена характеристика на органичните сяросъдържащи съединения във въглицата чрез разработване и усъвършенстване на аналитичния подход на редукиционен пиролиз.

2. За първи път е приложен методът на редукиционен пиролиз с AP-TPR техника за изучаване на органичните серни съединения в хуминови киселини.

3. За първи път количествено са определени некондензируеми летливи съединения от пиролиз на основните градивни компоненти на лигниноцелулозна биомаса.

4. За първи път чрез редукционен пиролиз са изучени VOCs и PAHs в продукти от излужване на водоразтворими органични вещества от лигнитни въглища, намиращи се в непосредствена близост до ендемични зони в България.

5. Потвърден е окислителният механизъм на протичане на микробиална десулфуризация при въглища и е установено е, че биодеструкцията на въглища нисък ранг протича с образуване на сложни серни структури, в т. ч. със смесена функционалност.

6. Потвърдени и обогатени са познанията за състава на водните извлекци от лигнитни въглища. Получените резултати имат значение за опазване на околната среда, тъй като е потвърдено присъствието на N-, S- и O-хетероатомсъдържащи съединения, които има вероятност да попаднат в подпочвените води в близост до въглищни басейни.

Приноси свързани с прилагане на нови методи:

1. Разработен е директен метод за количествено определяне на органични серни съединения във въглища и в други твърди неразтворими и нелетливи природни материали.

2. Предложена е нова методика за директно определяне на елементна сяра във въглища, което дава по-точна информация за съдържанието на органична сяра в тях.

Приноси с научно-приложен характер:

1. Установено е, че при пиролиз на моделна лигниноцелулозна биомаса при температури $< 600^{\circ}\text{C}$ с летливите газове не се отделят PAHs. При пиролиз на лигнин в температурния интервал $600^{\circ}\text{C} - 800^{\circ}\text{C}$ се отделят в минимални количества некондензируеми VOCs съдържащи серни хетероатоми в молекулата, в т.ч. алкил сулфони, ди- и триметил сулфиди. Тези резултати са указание, че при получаване на биогорива чрез пиролиз на растителни отпадни продукти, при температури над 600°C се отделят серосъдържащи съединения в некондензируеми VOCs. Това показва, че при многотонажни производства, генерираните емисии могат да създадат потенциални екологични проблеми.

2. Доказано е, че приложението на биообработка не засягат съществено матрицата на изходните въглища и калоричните показатели се запазват.

Забелязани са общо 328 цитати на публикациите на кандидата в международни списания с импакт фактор, както и в други чужди и национални списания и научни издания. Този голям брой цитати показва значимостта на научните изследвания на доц. Стефан Маринов и влиянието на неговите работи върху международната научна общност. Резултатите от научните си изследвания, във връзка с дисертационния труд доц. Стефан Маринов е представил на 30 международни и национални научни конференции и симпозиуми, където е изнесъл редица доклади или е представил постери.

Освен интензивната научна и педагогическа дейност, доц. Стефан Маринов е бил ръководител на 17 национални и международни изследователски проекти включително на съвместни проекти с учени и колективи от Белгия, Турция и Украйна. В тях той е бил ангажиран с решаване на задачи и проблеми, които са тясно свързани с тематиката на настоящия дисертационен труд.

Научно-педагогическа дейност

Наред с успешната си научна дейност доц. д-р Стефан Маринов е научен ръководител на докторска теза на тема „Sulphur and organic Sulphur alterations in biodesulphurized low rank coals“. Докторантурата е двустранна между Университета на Хаселт в Белгия и Института по органична химия с Център по фитохимия - БАН, а д-р Маринов е ръководител от българска страна. Доктората успешно е защитен през 2012 година от Ления Гонсалвес-Мусакова, която получава европейска диплома.

Заклучение

В заключение бих искала да изтъкна, че доц. д-р Стефан Маринов отговаря на всички изисквания на закона, както по отношение на научната, така и по отношение на проектната и педагогическата си дейност за присъждане на научната степен „Доктор на науките“ по научната специалност „Органична химия“ в Институтът по органична химия с център по фитохимия – БАН.

Считам, че доц. Стефан Маринов има отлична репутация като научен изследовател както сред българската така и сред световната научна общност. Той е преподавател и колега, който с готовност споделя опита си и често оказва помощ на по-млади колеги.

Изложеното по-горе ми дава основание да **препоръчам** на доц. д-р Стефан Маринов да му бъде присъдена научната степен „Доктор на науките“ по научната специалност „Органична химия“. Пред членовете на Научното жури ще гласувам **положително**.

Член на Научното жури:

(проф. д-р Ирена Костова)

25 март 2020 г.
София