

Становище

от

проф. д-р Стоян Иванов Гуцов

ФХФ – СУ „Св. Климент Охридски”, катедра „Физикохимия”

Относно: дисертацията на доц. д-р Георги Цветанов Цветков за присъждане на научната степен „доктор на науките” по професионално направление 4.2. Химически науки / Неорганична химия /.

Дисертацията на доц. д-р Георги Цветанов Цветков на тема „Фотоемисионни и рентгено-абсорбционни спектроскопски и микроскопски изследвания на свръхтънки молекулни филми и полимерни микроконтейнери” е написана на английски език на 224 страници, към нея е добавен автореферат на български език на 56 страници, съдържащ най-важните резултати и изводи от проведените изследвания. В дисертацията си авторът е систематизирал изследвания, проведени през 2003 – 2014 година във водещи европейски научни институции в областта на физикохимията на кондензиранта материя и повърхностните явления.

Авторът си е поставил значими изследователски задачи: количествено микроскопско описание на адсорбцията и десорбцията на водни молекули върху керамични подложки и изучаване на взаимодействието между молекулите на аминокиселини и подложки при различни температури през призмата на образуването и физикохимичните свойства на монослоеве и мултислоеве. Втората част на дисертацията е посветена на охарактеризирането на полимерни микромехурчета и нанокапсули с потенциално приложение в медицината и като среда за съхранение на енергия. Обърнато е внимание на взаимодействието на изследваните наноматериали с електромагнитното лъчение и са развити модели на това взаимодействие.

Като цяло дисертацията на доц. д-р Георги Цветанов Цветков е написана ясно, увлекателно и четимо, дискусиите са на високо научно ниво и са подплатени с

результатите от върхови експериментални техники. Английският вариант на представената дисертация лесно би се могъл да се превърне в стойностна и цитирана монография в областта на физикохимията на микродисперсните системи. В представеното изследване успешно са използвани модерни експериментални техники за охарактеризиране на наноматериали като рентгенова спектроскопия в близост до абсорбционния ръб, фотоелектронна спектроскопия в рентгеновата и ултравиолетовата област, температурно програмируема десорбция и сканираща трансмисионна рентгенова микроскопия. Резултатите от тези експерименти са обработени с подходящи математически и физични модели, така че да се получи цялостна картина на молекулните взаимодействия и на връзката между структура и свойства на изследваните системи. Приносите в дисертацията са убедително очертани, те са свързани с откриването на нови факти за молекулните взаимодействия на фазовата граница аминокиселина / твърда вода / керамична подложка и с развитието на метода на синхротронно-базираната сканираща трансмисионна рентгенова микроскопия за изследване на връзката структура-свойства на функционални микро – и наноматериали.

Дисертацията се базира на 27 публикации (включващи една глава от книга и един мини обзор), които са цитирани 190 пъти в научната литература (според базата данни SCOPUS) и са представени чрез постерни и устни доклади на престижни научни конференции. Публикациите по дисертацията са в списания с импакт фактор като *Surface Science*, *Chemical Physics Letters*, *ChemPhysChem*, *Soft Matter*, *Langmuir*, *Radiation Physics and Chemistry* и др. В повечето от тези публикации доц. д-р Георги Цветанов Цветков е първи автор, което показва водещата му роля в проведените изследвания като пост-докторант, гост-учен и гост-преподавател в престижни европейски научни институции като Институт по експериментална физика към Университета в Грац, Австрия, Синхротронната лаборатория BESSY II в Берлин, Институт по физикохимия към Университета в Ерланген-Нюрнберг, Германия и Институт Паул Шерер, Вилиген, Швейцария.

Наукометричните показатели на публикациите свързани с дисертацията на доц. д-р Георги Цветанов Цветков надхвърлят изискванията на ЗРАСРБ и на допълнителните изисквания на ФС на ФХФ за присъждане на научната степен „доктор на науките” по

професионално направление 4.2. Химически науки / Неорганична химия /. Познавам доц. д-р Георги Цветанов Цветков като уважаван учен и преподавател от ФХФ при СУ „Св. Климент Охридски” и ръководител на катедра „Неорганична химия”.

Считам, че дисертацията на доц. д-р Георги Цветанов Цветков напълно отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и на допълнителните изисквания на ФС на ФХФ за придобиване на научната степен „доктор на науките” в професионално направление „Химически науки”. Убедено препоръчвам на доц. д-р Георги Цветанов Цветков да бъде присъдена научната степен „доктор на науките” по професионално направление 4.2. Химически науки /Неорганична химия/.

София, 15-08-2017 г.

проф. д-р Стоян Иванов Гуцов