

СТАНОВИЩЕ

от члена на Научното жури – д-р Елена Георгиева Хорозова
доцент в кат. Физикохимия на ПУ “Паисий Хилендарски”

относно оценката на научните и научно-приложни активи на доц. дхн Васил Борисов Делчев, единствен участник в конкурса за заемане на академична длъжност “ПРОФЕСОР” по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2 Химически науки, научна специалност Физикохимия, обявен в ДВ; бр.32/22. 04. 2016 г. за нуждите на ПУ “П. Хилендарски”.

1. Обща характеристика на научно–изследователската и научно–приложна дейност на кандидата.

Доц. дхн Васил Борисов Делчев през 1998 г. завършва висше образование в ПУ “Паисий Хилендарски”, специалност Химия – образователна степен магистър, със специализации: органик и учител по химия и химична технология. Защитава дипломна работа в катедра Физикохимия на тема “*Ab initio* изучаване на ротамери и кето-енолна тавтометрия при малонов алдехид” с научен ръководител проф. дхн Г. Николов. От 1997 г. още като студент в V курс започва работа в катедрата по Физикохимия на ПУ “Паисий Хилендарски” на щат специалист-химик. От 2000 г. е редовен асистент по Физикохимия и Строеж на веществото след успешно издържан конкурсен изпит. През 2003 г. е повишен в степен старши, а през 2004 г. – в главен асистент. През 2002 г. пред СНС по Органична химия при ВАК защитава дисертация с научен ръководител проф. Г. Николов за придобиване на образователна и научна степен Доктор на тема “Електронна структура и вибрационни спектри на 1,3-пропандиал и 2,4-пентандион и тавтомерните им енолни форми”. От същия СНС през 2007 г. е избран за доцент по теоретична химия. През 2013 г. защитава дисертация за присъждане на научна степен “доктор на науките” на тема “Изследване на водородните връзки, протонния пренос и релаксационните механизми на възбудените състояния на β -дикарбонилни и ароматни биоорганични съединения”.

Научните му интереси са свързани с изясняване на тавтомерни и фотореакции на биоорганични съединения с помощта на квантовохимични методи както и с рафиниране на кристални структури на прахови образци по рентгеновите им дифрактограми.

Конкретните му научни изследвания са фокусирани върху:

- изследване на механизмите на кето-енолна тавтометрия в базите на нуклеиновите киселини (пуринови и пиримидинови) и в някои β -дикарбонили в основно състояние (термични реакции);
- изследване на механизмите на фототавтомерия в пиримидиновите бази на нуклеиновите киселини и техни близки аналози/производни;
- изследване на механизмите на фотоциклодимеризация на базите на пиримидиновите нуклеобазии през $^1\pi\pi^*$ възбудените състояния на съединенията. Механизмите налагат намиране на подходящи конични сечения S_0/S_1 , които обясняват тези процеси;

- подбор на подходящи методи и базисни функции, които обясняват адекватно дадена фотореакция;
- изследване на геометричната и електронната структура на комплексни съединения и техни лиганди, които са синтезирани от колегите от кат.ОНХ на ПУ.

Общият брой на научните му публикации до момента е 76. Те са публикувани под формата на 49 публикации в специализирани международни научни списания с IF, 3 публикации в международни списания без IF, 2 – в български списания с IF и 22 публикации в български списания без IF. В конкурса за професор доц. Делчев участва с 52 публикации, от които 40 са след заемане на академична длъжност доцент, а другите 12 преди нея и 37 от тях са в списания с IF. Той е съавтор на 35 постерни съобщения, представени на международни и национални конференции и на научни семинари в чужбина. Участвал е в изпълнението на 15 договора с международно (2) и национално (13) финансиране. На 5 от тях е бил научен ръководител. Бил е научен ръководител на един защитил докторант, в момента за предзащита се готви вторият му докторант. Броят на защитилите му дипломанти е 5, предстоят предзащити на още двама. От 2011 – 2016 год. доц. Делчев е активен участник по Еразмус-мобилността в Университета в Одрин – изнесъл е 5 доклада.

2. Основни научни и научно-приложни приноси

Научно-приложните приноси на трудовете и дейността на доц. дхн В. Делчев може да се резюмират по следния начин:

- Основният му принос е по отношение на фундаменталните научни изследвания на механизми на химични реакции. Механизмите включват както реакции в основно състояние, така и във възбудени електронни състояния, едно научно направление, което доц. Делчев въведе в катедрата след дългосрочната му специализация в ТУ – Мюнхен, група по теоретична химия на проф. В. Домке. Кандидатът има принос към изясняване на някои фазови равновесия с един от популярните разтворители в химията – ацетилацетона.

- Кандидатът има принос към изясняване на механизмите на кето-енолна тавтомерия в основно състояние на множество β -дикабонилни съединения и нуклеобазы (пиримидинови и пуринови). Изяснени са механизмите на вътрешно- и междумолекулен протонен пренос.

- Доц. Делчев е участвал успешно в съвместни научни изследвания с доста научни колективи, например с групата на проф. Джордис от ТУ – Виена, доц. К. Гавазов от ПУ и доц. Ив. Щерев от УХТ. Съвместно са публикувани изследвания в международни реферирани и специализирани периодични издания.

- През последните година доц. Делчев създаде в кат. Физикохимия изследователско направление изчислителна фотохимия, в което успешно вземат участие неговата докторантка и много дипломанти. Тази научно-изследователска група има принос към изясняване на фотостабилността на пиримидиновите и пуриновите нуклеобазы. Предложени са голям брой механизми, които обясняват вътрешната конверсия на $^1\pi\pi^*$ възбудените състояния, особено при пиримидиновите нуклеобазы, до основно състояние през подходящи конични сечения S_0/S_1 . Изяснени са механизмите на фотоциклодимиризация на пиримидиновите нуклеобазы до циклобутанови димери – основна причина за мутагенни процеси в макромолекулата на ДНК, предизвикани от UV-лъчите.

- В учебно-педагогическо направление доц. Делчев има съществен принос при разработването на теоретичните курсове по Квантова химия и Квантовохимични методи. По тези лекционни курсове кандидатът е издал учебни помагала, които спомагат за обучението на студентите от почти всички специалности на Химическия факултет при ПУ. Освен това той е разработил цикъл от упражнения по Квантовохимични методи, които са достъпни до студентите от страницата на катедрата. Доц. Делчев участва усърдно в разработване на лабораторни упражнения по физикохимия и модифициране на стари такива с нови опитни постановки.

3. Отражение на научните публикации на кандидата в българската и в чуждестранната литература

Върху всичките (76) публикации на доц. Делчев до момента са забелязани 254 цитати (практически всички от чужди автори) – показател, който красноречиво говори за качеството и актуалността на проведените от него изследвания. Върху статиите (52) от конкурса за професор доц. Делчев представя 194 цитати, от които само 40 са участвали в предишни процедури (доцент и дхн). Общият IF на научните списания, в които са публикувани работите на доц. Делчев е приблизително 57. Мярка за разпознаемостта на даден учен и за персонална оценка на научната му дейност е индексът на Хирш (h). В различни бази данни h-индекса за доц. Делчев е: $h = 8$ (ISI); $h = 7$ (Scopus) и i10-индекс 7 (Google scholar). За отзвук на неговите изследвания в световната литература показател е и големият брой рецензии на статии, които е направил за престижни научни списания (J. Mol. Struct.; J.Struct. Chem.; J. Comp. Chem. и др.).

4. Критични бележки и препоръки към научните трудове на кандидата

Нямам критични бележки към трудовете на участника в конкурса. Имам следната препоръка:

- Самооценката на приносите би било хубаво да завърши с представена от кандидата ВИЗИЯ за персоналното и тематичното му развитие през следващите (примерно 5) години.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Познавам доц. Делчев повече от 20 години, още от времето на студентството му. Следяла съм от близо неговото развитие, научна работа и изследвания. Той израства като много добър специалист в областта на изчислителната химия. За него даже може да се каже, че е зрял учен, който притежава задълбочени теоретични знания и приложни умения по специалността Физикохимия в частност Квантова химия. Той е амбициозен, енергичен и целенасочен изследовател, който с цялата си научна дейност демонстрира качества и способности за провеждане на изследвания със значими научни резултати.

Доц. Делчев е и много добър преподавател. С изявеното си присъствие на ръководените от него занятия по Квантова химия, Квантовохимични методи и Физикохимия, той печели уважението на студентите. Уважаван и авторитетен преподавател е и сред колегите си.

Постигнатите от доц. дхн В. Делчев резултати в учебната и научно – изследователска дейност напълно съответстват на специфичните изисквания на Химическия факултет, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост и съдържащите се в тях научно-приложни приноси, както и преподавателската дейност на кандидата, намирам за основателно да дам своята положителна оценка и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад – предложение до ФС на Химическия факултет за избор на доц. дхн Васил Борисов Делчев на академична длъжност “ПРОФЕСОР” в ПУ “П. Хилендарски” по професионално направление 4.2 Химически науки, научна специалност Физикохимия.

15. 08. 2016 г.
Пловдив

Изготвил становището:
доц. д-р Е. Хорозова