

Р Е Ц Е Н З И Я

върху трудовете на **гл. ас. д-р Даниела Симеонова Цекова**, участваща в конкурс за
доцент по органична химия

Рецензент : проф. инж. Борис Василев Алексиев, доктор на химическите науки

На конкурса за доцент по научната специалност 4.2 Химически науки (Органична химия), обявен в ДВ на 22.08.2014 г. (брой 70), се е явил само един кандидат – гл.ас. д-р Даниела Цекова от катедра „Органична химия“ на Химикотехнологичния и металургичен университет – София. Преподавателската и научната работа на д-р Цекова отговаря на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав и на Правилника за неговото приложение.

Кратки биографични данни за кандидатката

Д-р Цекова е завършила в Химическия факултет на СУ „Свети Кл. Охридски“ висшето си образование по химия през 1991 г. като получава магистърска степен със специализация по органична и аналитична химия. След специализация по органичен синтез в същия университет тя постъпва като химик в Института по органична химия с център по фитохимия на БАН. През 1996 г. става докторант в Института по физикохимия на Българската Академия на науките, където през 2002 г. защитава докторат на тема „Зараждане и растеж на белтъчни кристали – моделни изследвания с два белтъка“. След защитата е работила като химик във Физическия факултет на Софийския Университет, а от 2005 г. е асистент по органична химия в едноименната катедра на ХТМУ, където работи и досега като главен асистент. До 2007 г. е била на специализации в Германия (Йена) и Испания (Хайме 1, Кастельон). Работата ѝ през 2010 г. във Великобритания (Импириал Колидж-Лондон), по мое мнение, най-съществено е допринесла за развитието ѝ като учен и изследовател.

Учебно – преподавателска работа

Работата на д-р Цекова в катедра „Органична химия“ като старши и главен асистент се характеризира с подчертана интензивност. Тя е работила със студенти от почти всички специалности на ХТМУ. Изнасяла е лекции по следните дисциплини :

1. *Задочни студенти от специалности НХТ и ЕК – органична химия с хорариум 30 часа.*
2. *Студенти от специалност БТ – органична химия втора част с хорариум 25 часа.*
3. *Студенти от специалности НХТ, ХИ и МЗ – органична химия с хорариум 60 часа.*
4. *Задочни студенти от специалност БТ – органична химия първа част с хорариум 30 часа.*
5. *Студенти от магистърски курс от специалност „Материалознание“ – курс по биоматериали на английски език. Програмата на курса е разработена от д-р Цекова.*

През 2007-2013 г. д-р Цекова е работила по проект „Студентски практики“ от оперативната програма „Развитие на човешките ресурси“, съфинансирана от Европейската комисия.

Помагала е в практическото обучение на 21 студенти. Заслужава отбелязване и работата ѝ в съавторство по две електронни програми : „Лабораторни упражнения по органична химия“ и „Лекции по органична химия“. Имам отлични лични впечатления и от работата ѝ със студенти-кръжочници и дипломанти.

Научноизследователска работа

Научната продукция на д-р Цекова включва 29 заглавия на научни трудове, от които 5 труда са включени в докторската ѝ дисертация и няма да бъдат разгледани подробно в

рецензията, но ще бъдат взети предвид при крайната оценка на кандидатурата ѝ. 13 от

оставащите 24 работи са публикувани в списания с висок импакт фактор като Chemical Engineering Science, Crystal Growth & Design и др. , при някои от които стойността на фактора надхвърля 4. Осем от заглавията се отнасят за доклади, изнесени пред научни форуми и публикувани в пълен текст (след рецензиране !) в сборници с редактор. Само три съобщения са отпечатани в реферирани списания без импакт фактор.

Общият импакт фактор от всички публикации на д-р Цекова възлиза на 20,4, а индивидуалният е малко над 10. Този факт обяснява и представените 123 цитати в научни трудове, дисертации и книги. От тях 109 са от чужди автори. Добро впечатление прави и участието ѝ в научни форуми (общо 34 изяви). Не бих пропуснал и привличането ѝ като рецензент в авторитетни и широко следени чужди списания. Успешната ѝ работа в Испания, за която беше вече споменато, включва и рецензиране на успешно защитена докторска дисертация. Д-р Цекова е участвала и в два международни колективни проекта, ръководени от авторитетни учени.

Най- съществени научни и приложни приноси на гл.асист. Цекова виждам в следното :

1. Висока оценка заслужават изследванията на кандидатката върху протеиновата кристализация. Те започват с нейната дисертационна работа. От личен опит зная с какви трудности е свързан този проблем. В работите на д-р Цекова са разгледани проблемите на тази област във всичките им аспекти – влияние на фазата, върху която възниква протеинов кристал, влияние на разтворителя, на околната среда. Предложен е и инструментален вариант за измерване на сцеплението на кристала с твърдата повърхност.
2. Приносите на д-р Цекова в химията на аминокиселините са с фундаментално значение. Тук на първо място ще отбележа проучванията върху производни на природния валин. Определена е токсичността им върху бели мишки и подходящи клетъчни култури. Изучено е и влиянието на разтворителя – вода, водно-алкохолни разтвори,

слънчогледово масло, ДМСО. Токсичността само в последния разтворител се е оказала значима, за разлика от останалите. Това е добра предпоставка и за евентуално практическо приложение във фармацевтиката в по-късен етап на изследванията.

От синтетична гледна точка тези изследвания се характеризират с оригинален принос – от азотния край е прикачен пиридинов остатък, а от въглеродния – алкилов остатък, включващ шест въглеродни атоми. Добро впечатление оставя и химичното охарактеризиране на новосинтезираните продукти, наред с изучаването на биологичната им активност. Изказана е хипотеза, че тези вещества може да регулират нивата на някои биогенни амини и по този начин да влияят на отделянето на допамин, норадреналин и серотонин.

3. Съществени приноси д-р Цекова има и в пептидната химия. Тук най-висока тежест, по мое мнение, имат синтезите, охарактеризирането и биологичните свойства на получените пептидомиметици. Освен аминокиселини в този случай са прикачени и други компоненти – например никотинови и изоникотинови производни. Особен интерес представлява проучването на тяхната самоорганизация при определени условия-разтворители, добавки. От интерес е образуването на микронишки дори и в отсъствие на разтворител.

Действието на пептидомиметиците върху ЦНС е от голямо значение, защото става дума за усилване на концентрацията, паметта, подпомагане на обучението, взаимодействието с други лекарствени средства. Хексобарбиталът, например, променя характерното си биологично поведение в присъствие на новите пептидомиметици. Постигната е и промяна в агресивното поведение на опитни животни в лабораторни условия.

Оценка за личния принос на кандидатката

В осем от публикациите в списания с импакт фактор д-р Цекова е първи автор. Освен това ще отбележа, че тя има и две самостоятелни работи в списания с импакт фактор. В останалата част от представената продукция тя има още една самостоятелна работа, а в три от тях е първи автор.

Предсавени са и две препоръки от учени на Импириал Колидж – Dr. Jerry Heng и

Dr. Daryl R. Williams, както и позитивното мнение на prof. Juan F. Miravet от Испания.

Критични бележки и препоръки

Препоръките ми към кандидатката се отнасят преди всичко към по-добрата организация на учебната и научната ѝ работа. Това ще ѝ помогне да не допуска технически грешки и дребни пропуски, които дразнят читателя.

Препоръчвам ѝ още и подобряване на самочувствието – тя има, според мен, нужда от това.

Лични впечатления

Познавам д-р Цекова от постъпването ѝ в катедра „Органична химия“ на ХТМУ. Винаги съм оставал впечатлен от нейното трудолюбие, интелект и чувство за отговорност. Тя е посветена на своите студенти и не пести усилията си да им помага в усвояването на учебния материал.

Като човек д-р Цекова притежава ценен набор от добродетели : скромност, общителност, стремеж към новите неща в професионално отношение, добронамереност към колеги и студенти.

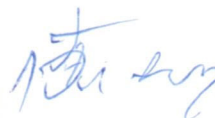
З А К Л Ю Ч Е Н И Е

Разгледаната в рецензията педагогическа и научна дейност на гл. асист. д-р Цекова недвусмислено показва, че тя е отлично подготвен преподавател със съществени научни приноси. Тя напълно покрива изискванията за заемане на академичната длъжност доцент.

Поради това си позволявам да препоръчам на почитаемите членове на Научното Жури и на Департаментния Съвет по химически науки да гласуват за присъждане на академичната длъжност **ДОЦЕНТ** по научната специалност 4.2 Химически науки (Органична химия) на **главен асистент д-р Даниела Симеонова Цекова**.

05.01. 2015 г.

Рецензент :



София

/ Б. Алексиев /