

СТАНОВИЩЕ

от проф. дхн Тодор Минков Дудев

Факултет по химия и фармация

СУ "Св. Климент Охридски"

относно конкурса

за заемане на академичната длъжност **"професор"**

по професионално направление

4.2. Химически науки (Органична химия - Органичен синтез)

В конкурса за професор, обявен в Държавен вестник бр. 52 от 02.07.2019 г., участва само един кандидат - доцент д-р Росица Димитрова Николова. За участие в конкурса доц. Николова е представила пълен комплект от документи в съответствие с изискванията на Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България. Документацията по конкурса е много добре организирана и отразява в пълен обем многостранната научно-изследователска и преподавателска дейност на кандидата.

Росица Николова получава магистърска степен през 1990 г. в Химическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ в специалността Органична химия. През 2001 г., под ръководството на доц. А. Божилова, успешно защитава докторска дисертация на тема „Синтез и химични превръщания на фосфорсъдържащи кумаринови производни“. През 2000 г. е назначена за асистент в катедрата по Органична химия на Химическия факултет, където последователно израства до старши асистент, главен асистент и доцент. От 2009 г. е ръководител на Лабораторията по Органичен синтез и ЯМР-спектроскопия към Факултета по химия и фармация, а от 2012 г. ръководи и катедрата по Органична химия и фармакогнозия към същия факултет. Провела е серия от научни специализации в Technical University of Munich (Германия) и Université de Caen (Франция). Член е на Съюза на учените и Съюза на химиците в България както и на European Association for Chemical and Molecular Science и American Chemical Society.

За участие в конкурса доц. Николова е представила 23 научни труда, от които 1 хабилитационен труд („3-Заместени кумарини и 1,2-бензоксафосфорини като прекурсори на

биоактивни съединения“), 4 учебници и учебни помагала, и 18 публикации в научни издания. От приложените статии 9 попадат в квартали Q1 и Q2, а останалите са в квартали Q3 и Q4. Върху публикациите по конкурса са забелязани 79 цитата. Като цяло доц. Николова е съавтор на 44 научни труда, които са цитирани 119 пъти в литературата. Приложената справка показва, че кандидатът изпълнява минималните национални изисквания за заемане на длъжността “професор”.

Научните приноси на доц. Николова са в областта на органичния синтез, насочени главно към разработване на нови методи за синтезиране на хетероциклени съединения (основно кумаринови производни), както и охарактеризиране на синтезираните продукти със спектрални и изчислителни методи. По-конкретно, изследванията могат да бъдат обобщени в следните направления:

(1) Синтетични изследвания.

1.1. Хвърлена е нова светлина върху процеса на взаимодействие на диетиловия естер на 2-оксо-2Н-1-бензопиран-3-фосфоновата киселина с нитрометан при различни реакционни условия. Оптимизирани са реакционните параметри с цел ускоряване на процеса и повишване на реакционния добив.

1.2. Разработен е нов, ефективен метод за синтез на 3,4-дизаместени пирролидин-2,5-диони от 3-заместени кумарини. Проведени са експериментални и теоретични изследвания, които изясняват механизма на изследваната реакция.

1.3. Изучена е реакцията на 3-фосфокумарина с органометални съединения при нагряване и при третиране с ултразвук. Установени са условията, при които протича димеризация на 3-заместени кумарини, което се отразява на скоростта и добива на реакцията. Предложен е механизъм на изследваната реакция.

1.4. Изучени са реакции на декарбоксилиране на диетилен 3-ацил-2-оксохроман-3-илфосфонати, при което са получени два нови типа продукти: β -кетофосфонати и пропионови киселини.

1.5. Изследвано е взаимодействието на седем нови заместени мероцианинови багрила с алфа-CD, гама-CD, както и функционализираната гама-циклодекстринова фосфатна натриева сол. Получените продукти са охарактеризирани с помощта на прахова рентгенова дифракция, спектроскопски и термични методи.

1.6. Синтезиран, изолиран и спектрално и структурно охарактеризиран е трихидратът на моноетиловия естер на 2-оксо-2Н-хромен-3-ил-фосфоновата киселина.

1.7 Получени са соли и комплекси на 3-заместени кумарини и 1,10-фенантролин, чиито структури са доказани със спектрални методи и рентгеноструктурен анализ.

(2) Квантово-химични и структурни изследвания.

2.1. Детайлно са охарактеризирани електронните свойства на кумаринови производни и са изведени зависимости относно реакционните характеристики на различни центрове в молекулата.

2.2. Изследвани са процесите на разтваряне и динамиката на Н-връзки около 3-фосфоно-7-аминокумарин и 7-аминобензоксафосфорин в електронно възбудено състояние, използвайки времево разрешена флуоресцентна спектроскопия, както и квантово-химични изчисления.

2.3. С помощта на рентгенова дифракция структурно са охарактеризирани 3-изоникотиноилкумарин и съ-кристала на N-(пиридин-3-ил) бензамид бензоена киселина.

2.4. Изследвана е самоасоциацията на 2- и 3-(ацетиламино)пиридини в кондензирана фаза с помощта на конвенционална и линейно поляризирана ИЧ спектроскопия. Молекулите са моделирани с помощта на квантово-химични методи като е получена информация относно електронната структура и вибрационните характеристики на двете съединения.

Доц. Николова развива успешна преподавателска дейност във факултета. Чете лекции по Органична химия (I и II част) за студенти-бакалаври от химически и биологически специалности, както и за магистри-фармацевти. Разработила е и преподава нови лекционни курсове по „Активни съставки в парфюмерията и козметиката” и „Органични материали в козметичните продукти”. Ръководила е 12 успешно защитили дипломанти и 2 докторанти (един защитил и един отчислен с право на защита).

Заклучение: Представените от доц. Николова публикации са по темата на конкурса и представляват оригинални научни разработки със съществен принос в областта на органичния синтез. Кандидатът е утвърден учен/преподавател с дълбоки познания и практически умения в областта на органичния синтез. Демонстрира творческо мислене и умение да подбира и решава проблеми от съществено значение за науката и практиката. В заключение, в резултат на гореизложеното, считам, че със своята научно-преподавателска дейност доц. Николова напълно отговаря на всички изисквания на Закона за заемане на академичната длъжност “професор”.

Във връзка с посоченото по-горе, предлагам доц. д-р Росица Димитрова Николова да бъде избрана за професор по професионално направление 4.2 Химически науки (Органична химия - Органичен синтез).

27.10.2019 г.

(проф. Тодор Дудев)

