



## СТАНОВИЩЕ

от проф. Биляна Панчева Николова–Лефтерова дб, Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН

относно: конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ в професионално направление 4.2 „Химически науки“, научна специалност „Биоорганична химия, химия на природните и биологично активни вещества“ за нуждите на секция „Молекулен дизайн и биохимична фармакология“, ИМБ-БАН, обявен в ДВ, изв. бр. 114/24.12.2025 г.

С единствен кандидат подал документи: доц. д-р Николай Цветков Цветков

Със заповед на директора на Институт по молекулярна биология - БАН съм назначена за член на научното жури в описания по-горе конкурс.

На първото заседание на научното жури се запознахме подробно с материалите, предоставени от доц. Цветков и установихме, че те отговарят на изискванията на закона за развитие на академичния състав на Република България и правилника на ИМБ-БАН.

Доц. Цветков завършва ХТМУ през 1999г. с ОКС „Магистър“ по специалност Химични технологии с професионална квалификация „инженер-химик“, придобива научната и образователна степен „Доктор“ 2005г., Доктор на природните науки (Doctor rerum naturalium, Dr. rer. nat.) Факултет по химия, секция Органична химия I, Университет Билефелд, а от май 2018 г. заема академичната длъжност „Доцент“, научна специалност „Биоорганична химия, химия на природните и биологично активни вещества“ Секция „Молекулен дизайн и биохимична фармакология“ Институт по молекулярна биология „Акад. Румен Цанев“, Българска академия на науките, София, България.

В материалите представени за участие в конкурса е показано разпределението на научните приноси на доц. Цветков по точки съгласно минималните национални изисквания на ЗРАС на Република България. От представените документи се вижда, че постигнатите резултати от доц. Цветков не само покриват, но и превишават, почти двукратно, изискванията заложи в закона.

Представените за участие в конкурса научни трудове по група показатели „В“, показател 4 включват 5 публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни (Web of Science и Scopus), от които 4 са с квантил Q1 и 1 – в Q2, с общ импакт фактор 25.00. Публикациите са реализирани в периода 2019–2023 г. и са тематично обединени около разработването на нови малки молекули с потенциално приложение при невродегенеративни заболявания, с фокус върху болестта на Паркинсон.

Научните изследвания се отличават с ясно изразен интердисциплинарен характер, като съчетават подходи от областта на медицинската химия, фармакологията и теоретичната химия. В работите са приложени съвременни методологични подходи, включително рационален лекарствен дизайн, *in silico* моделиране (молекулен докинг, молекулна динамика, QSAR анализ), органичен синтез, спектрална характеристика (NMR, IR, MS), както и комплексни *in vitro* и *in vivo* фармакологични изследвания.

Кандидатът има водещ принос в реализирането на научните изследвания, което се доказва от участието му като първи автор и/или автор за кореспонденция в представените публикации. Научните резултати са получили значителен международен отзвук, като публикациите са цитирани 153 пъти (Scopus), което свидетелства за тяхната актуалност и научна значимост.

Публикациите по група показатели „Г“, показател 7 (15 на брой), допълват и разширяват научния профил на кандидата. Те са публикувани в престижни международни списания

с общ импакт фактор 90.00 и са цитирани 245 пъти (Scopus). Тематично обхващат по-широк спектър от социално значими заболявания и потвърждават устойчивостта и последователността в научните изследвания на кандидата.

Научните приноси в публикациите, представени вместо хабилитационен труд, могат да бъдат систематизирани в следните основни направления:

### **1. Създаване и развитие на нов клас селективни и обратими MAO-B инхибитори**

Разработен е нов клас (пироло-пиридин-5-ил)бензамидни производни, характеризирани се като селективни и обратими инхибитори на моноаминооксидаза В (MAO-B). Чрез рационален молекулен дизайн и целенасочено въвеждане на N-sp<sup>2</sup> атом в структурата е постигната оптимизация на ключови фармакокинетични параметри, включително разтворимост, липофилност и способност за преминаване през кръвно-мозъчната бариера.

Извършен е задълбочен анализ на зависимостите „структура–активност“, като са установени структурни елементи, определящи селективността и афинитета към MAO-B. Идентифицирани са водещи съединения с наномоларна инхибиторна активност, добра селективност спрямо MAO-A и изразен невропротективен ефект в клетъчни модели.

Получените резултати имат приносен характер както за развитието на медицинската химия, така и за създаването на потенциални кандидат-лекарствени молекули за терапия на невродегенеративни заболявания.

### **2. Разработване на нови (индазол-5-ил)метаниминови производни като MAO-B инхибитори**

Създаден е нов клас биологично активни съединения чрез структурна трансформация на карбоксамидния спейсър в иминов линкер. Този подход представлява оригинално научно решение, насочено към модифициране на електронните и пространствени характеристики на молекулите.

Проведен е комплексен сравнителен анализ между карбоксамидни и метаниминови производни, включващ експериментални (синтез, спектрална характеристика, биологична активност) и теоретични (*in silico* моделиране) изследвания. Установено е, че новите съединения проявяват висока селективност към MAO-B, благоприятен профил на лекарствена подобност и адекватна химична стабилност.

Формулирани са нови зависимости „структура–активност“, които разширяват съществуващите представи за взаимодействието на MAO-B инхибитори с ензимната система и имат методологичен принос за бъдещи разработки.

### **3. Синтез и биологична оценка на пептидни миметици на невротензин**

Разработени са късоверижни пептидни аналози на невротензин(8–13), насочени към модулиране на невротензиновите рецептори NTS1 и NTS2. За първи път са създадени съединения с балансиран афинитет към двата рецептора, което представлява съществен принос в областта на неврофармакологията.

Извършена е цялостна оценка на техните фармакологични свойства, включително стабилност, биодостъпност и способност за преминаване през кръвно-мозъчната бариера. Водещи съединения демонстрират значим терапевтичен ефект в животински модел на болестта на Паркинсон.

Тези резултати очертават нови перспективи за разработване на мултитаргетни терапевтични стратегии при невродегенеративни заболявания.

### **Научни приноси извън хабилитационния труд**

Публикациите по група показатели „Г“, показател 7 отразяват широкия научен профил на доц. Цветков и способността му да прилага разработените подходи в различни области на медицинската химия и фармакологията.

По-съществени приноси в този раздел включват:

- изследване на природни биоактивни съединения и растителни екстракти с антиоксидантна и невропротективна активност;
- разработване и прилагане на *in silico* методи за предсказване на биологична активност и оптимизация на водещи структури;
- създаване на мултитаргетни лиганди с комбинирано действие върху различни биомишени;
- изследвания, насочени към идентифициране на потенциални терапевтични средства при вирусни инфекции, включително COVID-19;
- участие в интердисциплинарни научни колаборации, водещи до публикации с висока международна видимост.

### **Оценка и обобщение на приносите**

В обобщение, научните приноси на кандидата се отличават с ясно изразен оригинален и иновативен характер. Те обхващат пълния цикъл на съвременното лекарствено разработване — от концептуалния дизайн и синтеза до биологичната оценка и теоретичното моделиране.

Особено висока оценка заслужават:

- системният подход към изследванията;
- формулирането на нови зависимости „структура–активност“;
- разработването на нови класове биологично активни съединения;
- съчетаването на фундаментални и приложни научни резултати.

Получените резултати имат значима научна стойност, добра международна разпознаваемост и реален потенциал за бъдещо приложение във фармацевтичната практика и разработването на нови терапевтични средства.

Цялостната научна продукция на кандидата е на високо международно ниво и напълно съответства на изискванията за заемане на академичната длъжност „професор“.

## **Заклучение**

Въз основа на цялостния анализ на представените научни трудове, тяхната актуалност, научна значимост и международна видимост, както и на обема и качеството на научноизследователската дейност, считам, че кандидатът е утвърден и разпознаваем учен с ясно изразен принос в областта на медицинската химия и разработването на биологично активни съединения.

Научната продукция се характеризира с високо качество, публикувана е в престижни международни издания и е получила значителен научен отзвук, което е обективен показател за нейната стойност. Формулираните научни приноси са оригинални, добре аргументирани и имат както фундаментално, така и приложно значение.

Особено висока оценка заслужават интердисциплинарният подход в изследванията, способността за разработване на нови научни направления и устойчивото развитие на изследователската тематика. Кандидатът демонстрира самостоятелност, научна зрялост и последователност в изграждането на своя научен профил.

Представените материали напълно отговарят, а в редица показатели и надхвърлят минималните национални изисквания и вътрешните критерии на БАН за заемане на академичната длъжност „професор“.

На основание на гореизложеното, давам категорично положително становище и убедено препоръчвам на уважаемото научно жури да предложи на научния съвет на Института по молекулярна биология доц. д-р Николай Цветков Цветков да бъде избран на академична длъжност „професор“ в професионално направление 4.2 „Химически науки“, научна специалност „Биоорганична химия, химия на природните и биологично активни вещества“.

14.04.2026

София

Подпис:

проф. Б. Николова