

# С Т А Н О В И Щ Е

по конкурс за професор

**ПН 4.2. Химически науки (Аналитична химия)**

Факултет по химия и фармация към СУ „Св. Климент Охридски“

обявен в ДВ, бр. 103 от 12.12.2023 г.

Кандидат: **доц. д-р Галина Георгиева Генчева-Кисъовска (ФХФ-СУ)**

Член на научно жури: проф. д-р Радостина Константинова Стоянова (ИОНХ-БАН)

## **А. Справка за изпълнение на минималните критерии**

В конкурса за професор доц. Генчева участва с хабилитационен труд, основаващ се на 4 научни труда, посветени на определяне на структурните особености на координационни съединения на платина и паладий чрез комбинация от дифракционни, спектроскопски и магнитни методи. Всички публикации са отпечатани в реферирани международни списания, попадащи в първите 25 % в областта на спектроскопията и фармакологията (т.е. Q1). Наред с тях, д-р Генчева представя 15 научни труда, в които се разглежда връзките между синтез, структура и фармацевтични свойства на комплекси на мед, злато, рутений, платина и паладий. Тези трудове са публикувани в реферирани списания, както следва: Q1 - 13%, Q2 - 27 %, Q3 - 13% и Q4 - 47%. Разработката, свързана с метод на получаване на калиев тетрахлоороплатинат е защитена с патент. Изследванията на д-р Генчева намират отзвук в международната литература, като в конкурса са представени 64 независими цитата върху публикациите ѝ. За развитието на научно-изследователската дейност на д-р Генчева съществено значение има участието ѝ в проекти с различни източници на финансиране (ФНИ, ОП НОИР), като на 2 от тях е ръководител. Общият индекс по Хирш (H-фактор) на цялостната научна продукция на д-р Генчева е 9.

Заедно с научно-изследователската дейност, д-р Генчева има активна преподавателска дейност, изразяваща се в ръководството на двама успешно защитили докторанти, консултант на един докторант и ръководител на дипломанти. Също така, доц. Генчева участва в колектив при изготвянето на учебник и учебно помагало. Тя води бакалавърски курсове по аналитична химия и инструментални методи (1 част), инструментални методи (2 част), методи на вибрационната спектроскопия и комплексни съединения в аналитичната химия, както и магистарски курсове по приложение на молекулната спектроскопия в химичния анализ, съвременни методи на молекулната спектроскопия и електрохимични методи на анализ. Тези учебни дисциплини покриват изцяло темата на обявения конкурс.

Направената справка разкрива, че научната продукция на д-р Генчева е по тематиката на конкурса и надхвърля минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“ в областта „Природни науки, математика и информатика“, направление Химически науки, посочени в Закона за развитие на

академичния състав в Република България, Правилника за приложението му и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ.

## **В. Обща характеристика на научно-изследователската дейност на кандидата**

***В1. Основни научни приноси, представени в хабилитационния труд.*** Приложението на координационните съединения като противотуморни препарати зависи критично, от една страна, от въвеждането на иновативни методи и подходи за синтез, които позволяват компонентите да се структурират по определен начин за да се постигне синергия между тях, а от друга – от рационалното приложение на комбинация от аналитични методи, позволяващи да се вникне в структурата на комплексите на молекулно ниво. В това се състоят и основните приноси на д-р Генчева – целенасочен синтез на координационни съединения на платина и паладий с полидентатните лиганди като хематопорфирин IX (Hr) и 1,3,5-triamino-1,3,5-trideoxy-cis-inositol (taci) и методично определяне на техните молекулни структури чрез електронен парамагнитен резонанс, ядрено магнитен резонанс, инфрачервена спектроскопия и дифракционни методи. В резултат са разработени оригинални методики за контролирано получаване на металопорфиринов комплекс на Pt(III) с Hr, диядрен комплекс на Pd(III) с Hr и комплекса на taci:Pt(IV)=1, които показват селективни фармакологични свойства благодарение на различните си молекулни структури. Това позволява изолираните комплекси да се използват при специфични терапии.

В заключение, изследванията на д-р Генчева спомагат да се разкрият нови взаимовръзки между методите на синтез и структурните свойства на комплекси на платина и паладий в различни степени на окисление, а от друга допринасят за обогатяване на знанията върху използването на координационни съединения с биологична активност. Предложената методология на изследване (т.е. синтез-молекулна структура-фармакологични свойства) би могла да се използва като подход при разработването на нови противотуморни препарати.

***В2. Научни приноси, представени в трудовете извън хабилитационния труд.*** Тези изследвания могат да се разделят на три подгрупи. В основата на първата е приложението на спектроскопски и дифракционни методи за анализ на молекулната структура на комплекси и целево подбрани лиганди при различни равновесни условия. Обект на изследване са комплекси предимно на Cu(II), Au(II), Fe(II) и Fe(III) с хематопорфирин IX, както и лиганди на основата на фосфиноксиди. Втората група от изследвания е насочена към определяне на структура на координационни съединения чрез монокристална дифракция. Нов етап в изследванията на д-р Генчева е развитието на вибрационната спектроскопия за изследване на функционални групи на графенови и растителни материали. Получените данни от тези изследвания служат като база за вникване във физикохимичните свойства на материалите.

Изследванията на д-р Генчева са проведени в колектив с учени от други научни организации, но нейната роля е добре очертана: тя участва както в планирането и

изпълнението на научните задачи, така и във формулиране на нови насоки в развитието на изследванията.

### **Г. Заключение**

Характерно за цялостната научно-изследователска и преподавателска дейност на доц. д-р Галина Генчева е системното и целенасочено изучаване на молекулната структура на комплекси в течно и твърдо състояние чрез прилагане на комбинация от спектроскопски и дифракционни методи. Познанията върху молекулната структура са рационално свързани с разработването на нови противотуморни препарати. Проведените изследвания ясно очертават приноса на д-р Генчева като водещ учен, а именно оригиналното развитие на методите на синтез и структурно характеризирани на метал-органични комплекси с цел напасване на свойствата им към дадено медицинско приложение. Резултатите от тези изследвания могат да служат като по-нататъшни насоки при изучаване и на други метал-органични комплекси. Научната продукция на д-р Генчева надхвърля минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“ в област „Природни науки, математика и информатика“, направление Химически науки. Друга характерна черта е нейната активна преподавателска дейност в областта на аналитичната химия и инструменталните методи на химичен анализ. Всичко това ми дава основание да предложа най-убедено на Научното жури да присъди на доц. д-р Галина Генчева академичната длъжност „професор“ по аналитична химия.

15.04.2024 г.

Радостина Стоянова