

СТАНОВИЩЕ

относно конкурс за академичната длъжност „доцент” по професионалното направление 4.2 „Химични науки”, специалност „Аналитична химия”, обявен от ХТМУ София в ДВ бр. 35/08.05.2012 г.с кандидат гл. ас д-р Тинка Георгиева Колушева

от доц. д-р Иван Александров Каназирски, МГУ „Св. Иван Рилски”

В конкурса за доцент по Аналитична химия към ХТМУ София участва един кандидат – гл. ас. д-р Тинка Георгиева Колушева, преподавател в катедра „Аналитична химия” на ХТМУ. Тинка Георгиева Колушева е завършила СУ „Св. Климент Охридски” през 1975 г. със специалност „Биохимия и микробиология” с отличен успех. Работи като специалист по биохимия, след което става научен сътрудник към катедра „Аналитична химия” на ВХТИ. Защищава докторска дисертация през 1992 г. като свободен аспирант на тема „Аналитично приложение на имобилизирани ензими. Ензимни електроди и ензимни биореактори”. От 1996 г. е назначена след спечелен конкурс за главен асистент към катедра „Аналитична химия”.

Преподавателската дейност на гл. ас. Тинка Колушева е основно в бакалавърската степен на обучение в ХТМУ. Тя е водила лабораторни упражнения и семинари по трите основни направления – Качествен анализ, Количествен анализ и ИМАХ. Има разработени нови упражнения за специализация „Аналитика”. Тинка Колушева води лекции по Аналитична химия (заочно обучение) на студенти от ХТМУ. За периода 2007 – 2011 г. е била ръководител на трима успешно защитили дипломанти. Кандидатът има издадени в съавторство четири учебни помагала за лабораторни и семинарни упражнения по аналитична химия.

Научната дейност на гл. ас. д-р Тинка Колушева включва съавторство на 28 научни статии в специализирани научни издания, които са публикувани след получаване на образователната и научна степен „доктор” (няма самостоятелни публикации).

От тях 18 са публикувани в български списания, а 10 са в международни. Девет от публикациите са публикувани в списания с импакт фактор. Отбелязани са 18 цитата върху публикациите.

Кандидатът има участие в 23 научноизследователски договора, като на 2 е била ръководител.

Гл. ас. д-р Тинка Георгиева Колушева има 23 участия в национални и международни научни форуми.

Всички научни трудове на кандидата са в областта на аналитичната химия. Те могат да бъдат групирани в пет научни теми със следните основни приноси:

1. Научни и приложни приноси, свързани с първите за България санитарно-химични, алергологични и микробиологични изследвания на текстилни материали, съдържащи синтетични (ПАН, ПЕК и ПА) и изкуствени (вискоза) влакна и изделия от тях.

- Получените научни резултати са използвани за създаване на хигиенни изисквания за оптималните съотношения на синтетични влакна в тъкани, предназначени за бельо и върхно облекло (риз и блузи) за деца и възрастни.

- Съгласно комплексните санитарно-химични, алергологични и микробиологични изследвания са определени допустимите количества синтетични влакна в изследваните образци.
- Въз основа на разработените изисквания са създадени първите български държавни стандарти, регламентиращи допустимите количества на синтетични и изкуствени влакна в различни типове облекло.
- Разработени са модифицирани методики за изследване на съдържанието на седем вещества във водни извлекци от текстилни материали, предназначени за изработване на бельо, ризи и блузи въз основа на методики, дадени в съответните БДС за изкуствени влакна в различните типове облекло.

2. Аналитично приложение на имобилизирани ензими. Ензимни електроди и ензимни биореактори за поточно-инжекционни аналитични системи

- Създадени са два нови ензимни електрода – ензимен електрод за анализ на ацетилхолин и ензимен електрод за анализ на глюкоза.
- Използван е нов носител за имобилизация на ензими за аналитични цели – природни български зеолити тип „Клиноптиолит“. Доказана е възможността за прилагане на хибридни методи за имобилизация на ензими върху този носител, като са използвани добрите му адсорбционни възможности.
- Разработени са нови хибридни методи за имобилизация на ензима ацетилхолинестераза (АХЕ) върху стъклен рН електрод, ензима глюкозооксидаза (ГОД) върху платиновата жичка и ензима лактатоксидаза (ЛОК) в мембрана, вградена непосредствено в оригинална триелектродна проточна амперометрична детекторна клетка.
- Разработени са нови методи за имобилизация на ензимите ГОД, пеницилиназа, уреаза и ЛОД върху зеолити, при които взаимодействието между ензима и носителя се осъществява на базата на физична адсорбция в порите на матрицата, а химично ковалентно свързване се извършва между ензима и ГСА, с който ензима се смесва в процеса на имобилизацията. Имобилизираните върху зеолити ензими са приложени за създаване на ензимни биореактори за целите на ПИА.
- На базата на създадените ензимни биореактори са конструирани нови аналитични модули за ПИА системи за анализ на глюкоза, пеницилин, карбамид и лактат, които показват по-добри аналитични възможности на имобилизираните върху зеолити ензими в сравнение с тези имобилизирани върху стъкла с контролирана пористост по отношение на чувствителност, концентрационен диапазон на линейна работна област, скорост на анализа и относителна активност на имобилизираните ензими.
- Въз основа на конструираните нови аналитични модули, включващи ензимни биореактори и подходящи детекторни клетки, са разработени методи за анализ на конкретни аналитични обекти, които се характеризират с много добра точност, възпроизводимост и скорост на анализа.

3. Научно-приложни изследвания върху аналитичния контрол в кожарската промишленост и изследвания върху киселинните и комплексообразователните свойства на танините.

Изследванията са свързани с възможността за замяна на традиционния дъбител хромови комплекси с по-безопасни и екологични дъбители като циркониеви и алуминиеви комплекси, както и с природен екстракт от смрадлика (галотанин).

- Разработен е метод за определяне на съдържанието на Zr като ZrO_2 в издъбена кожа.
- Разработен е бърз комплексометричен метод за определяне на съдържанието на Al_2O_3 в отпадни разтвори от растително-алуминиево дъбене, без минерализация на пробата.
- Разработени са два метода за анализ на съдържанието на Al_2O_3 в растително-алуминиево издъбени кожи.
- Разработен е метод за определяне на съдържанието на галотанин във водоразтворим екстракт от смрадлика.

4. Анализ на динамиката и съдържанието на киселинноразтворими (свободни) пуринови и пиримидинови нуклеотиди в различни биологични обекти

- Разработен е метод за директно спектрофотометрично определяне на пуринови нуклеотиди – аденозинтрифосфат (АТР), инозинтрифосфат (ИТР) и гуанозинтрифосфат (GTP) в смес.

5. Използване на разтворими ензими за оценка на различни биопроцеси.

- Разработен е бърз комплексометричен метод за анализ на редуциращи захари.
- Направени са математически модели на реакцията на хидролиза на нишесте.

Лични впечатления

Нямам лични впечатления от Тинка Колушева. В разговорите ми с нейни колеги от катедра „Аналитична химия” при ХТМУ установих, че тя се приема като добър преподавател, отзивчив, отговорен и почтен човек.

Заклучение

Кандидатът отговаря на всички законови изисквания, както и на всички препоръчителни критерии за доцент на ХТМУ-София. Гореизложеното ми дава основание да предложа гл. ас д-р Тинка Георгиева Колушева да бъде избрана за доцент по Аналитична химия към ХТМУ.

31.08.2012 г.

Доц. д-р Иван Ал. Каназирски