

СТАНОВИЩЕ

от проф. дхн инж. РАЙЧО ГЕОРГИЕВ РАЙЧЕВ - член на Научно жури при ХТМУ

по конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент” по научната специалност 4.2 .
„Химически науки (Физикохимия)”, обявен от ХТМУ в ДВ бр.35/08.05.2012 г.

Научна организация: Химикотехнологичен и металургичен университет (ХТМУ)

Кандидат: Грета Веселинова Радева, гл. асистент, д-р, инж.

Гл. ас. Грета Радева – единствен кандидат по конкурса, се представя с научна продукция, добре популяризирана в международни и национални научни списания и доклади на конференции и много добре систематизирана в съответните списъци, както и с активна педагогическа дейност.

Представени са следните **материали за конкурса**:

- а) Научни публикации – **23** бр., които могат да се разделят на следните групи:
 - публикации в специализирани международни научни списания с ИФ – **10** бр., като *React. Kinetics & Catal. Lett.* (2 бр.), *Adsorption Sci. & Technol.* (2 бр.), *J. Chem. Thermodyn.*, *Cellulose Chem. Technol.* (2 бр.), *Carbohydrate Polymers*, *Bio Resources* и др.
 - публикации в международни списания без ИФ – **1** бр.
 - публикации в национални списания – **5** бр., в т. ч. 4 бр. в *J. Univ. Chem. Tech. Met.*
 - доклади на международни научни форуми, отпечатани в пълен текст в съответните сборници, с издателство и редактор (научен комитет) – **7** бр.
- б) Автореферат на защитена дисертация за образователна и научна степен „доктор”.
- в) Участие с общо **21** доклади и постерни съобщения в научни форуми (представени като резюмета), в т.ч. 14 - на международни конференции и симпозиуми;
- д) Участие в научно-изследователски проекти – **4** бр., ведомствени финансирани от НИС – ХТМУ, като на всичките кандидатът е ръководител.
- г) Учебно помагало „Ръководство за упражнения по физикохимия” (на немски език), Изд. ХТМУ – прието за отпечатване.

Представените за конкурса научни публикации са колективни трудове, което според мене е естествено за комплексни работи в областта на физикохимия и химичните технологии. В 3/4 от трудовете (в т. ч. почти всичките след защита на дисертацията) кандидатът е на първо място, което показва нейната активна и водеща роля в по-голямата част от проведените изследвания.

Ще отбележа също, че **3** публикации (в т.ч. 2 в международни и 1 в национално списание) са използвани в докторската дисертация на Г. Радева. Така, че от отбелязаните по-горе научни публикации общо **20 бр. не повтарят** представените материали за придобиване на образователната и научна степен „доктор”. Тази статистика е указание за едно хармонично и добре планирано научно развитие на кандидата след придобиване на докторската степен през 2003 г.

Всички представени публикации, доклади и учебното пособие са в областта на обявения конкурс, а наукометричните показатели на кандидата отговарят на препоръчителните количествени показатели за заемане на академичната длъжност „доцент” в Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ (чл. 41, ал. 2 и 3).

Научната дейност на д-р Радева е изцяло в областта на физикохимията, главно в тематичното направление - термодинамично и кинетично охарактеризиране на хетерогенни химични и бихимични процеси, протичащи на нееднородни повърхности. В това интересно и важно за практиката направление, кандидатът има много добри постижения и сериозни научни и научно-приложни приноси. Отличителна черта на рецензираните трудове е тяхното много добро методично ниво, правилна постановка и задълбочен подход при интерпретиране на резултатите. По-голямата част от тях са посветени на изучаване с помощта на фундаментални средства и подход на важни за химичната технология процеси.

По мое мнение, най-съществените **научни и научно-приложни приноси в трудовете** на кандидата могат да се резюмират накратко:

1. Приложена е адсорбционната изотерма на Тьомкин за термодинамично описание на процеса на взаимодействието на целулоза с оптически избелители (Tinopal UP и Leucophor AP) като хетерогенен процес с адсорбционен контрол и е показано, че топлината на адсорбция не зависи от степента на запълване на повърхността (труд. #4, 6).

2. Установено е, че адсорбцията на ензима целулаза върху целулозната повърхност при процеса на ензимна хидролиза се описва с изотермата на Тьомкин, а понижението на скоростта на процеса се свързва с увеличаване на стеричните затруднения и изчерпване на активните центрове на целулозата (труд. #16, 19, 22).

3. Предложено е кинетично уравнение за процеса на ензимна делигнификация на техническа целулоза с лаказно-медиаторна система (ЛМС), което свързва степента на делигнификация с концентрацията на ензима, температурата и времето и може да се използва за контрол на процеса. От значение за технологичната практика са и получените данни за влиянието на ЛМС върху последващите стадии на третиране на целулозата с ClO_2 и O_2 . Показано е, че комбинацията на ЛМС+ ClO_2 има благоприятен ефект върху делигнификацията на целулозата, а комбинацията на ЛМС+ O_2 води до повишаване на белотата (труд. # 7, 15, 20).

4. Получени са данни за кинетиката на ензимна хидролиза на растителни суровини с ензимния комплекс целулаза β -глюкозидаза. Предложено е общо кинетично уравнение, което описва зависимостта на степента на хидролиза от концентрацията на ензима, температурата и времето на обработка (труд. # 9, 10, 13, 14).

5. Изследвани са зависимости между кинетични и термодинамични характеристики на хемосорбционни процеси. Изведена е корелация между текущата скорост и равновесната константа и на базата на температурните зависимости на тези величини са получени линейни зависимости между активиращата енергия и адсорбционната енталпия, както и между предекспоненциалния множител и изменението на ентропията (труд. # 5, 8).

6. С научно-приложен принос са данните от изследванията върху процеса на термично стареене на целулозни материали и свързаното с него деструкция на целулозните вериги. Показно е, че процесът на стареене се описва с експоненциално кинетично уравнение, а материалите с по-ниско съдържание на лигнин стареят по-бавно и с по-малко изменение на тяхната белота (труд # 23) и др.

Трудовете на д-р Радева са получили положителна оценка от специалисти в областта на физикохимия на хетерогенните процеси. Забелязани са общо 21 цитати на 8 работи, като един труд # 1 от Списъка на публикациите (S. Veleva, E. Valcheva, I. Valchev, G. Radeva, *Reaction Kinetics and Catalysis Letters*, **72**, 355-364, 2001) е цитиран 11 пъти.

Педагогическа дейност на гл. асистент Г. Радева заслужава висока оценка. Тази дейност е свързана изцяло с катедрата по Физикохимия при ХТМУ и започва като хоноруван асистент през 2003 г., а след избирането и за главен асистент към катедрата, д-р Радева участва активно в различни форми на обучение на редовни и задочни студенти (бакалаври и магистри) по физикохимия от различни специалности на ХТМУ.

Д-р Радева е съавтор (заедно с доц. Е. Клайн) на учебното пособие „Ръководство за упражнения по физикохимия“, предназначено за студентите от специалност „Химично инженерство“ (с преподаване на немски език). Ръководството е структурирано много добре, написано на ясен и разбираем за студентите език. Това учебно пособие безспорно ще бъде полезно при обучението на студентите от горната специалност и ще запълни, поне частично, празнината от учебна литература за чуждоезичното инженерно-химическо обучение в ХТМУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рецензираните материали представят гл. асистент д-р Г. Радева като изграден научен работник и компетентен специалист в областта на физикохимия с вкус към съвременни разработки в областта сложни хемосорбционни и биохимични процеси. Научните постижения на кандидата свидетелстват за нейната много добра научна подготовка по физикохимия и химични технологии и са получили вече положителна оценка от чуждестранни специалисти. Тя участва активно в различни форми на обучение на студенти от ХТМУ по физикохимия и има нужната педагогическа и научна подготовка за четене на лекции по тази дисциплина, вкл. и на немски език.

По своя обем и качество, наукометрични показатели и резултатите от педагогическата дейност на д-р Радева отговарят на препоръчителните изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ в Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ (чл. 41, ал. 2, т. 1,2,3 и ал. 3).

На основание на гореизложеното, изразявам своето положително становище и подкрепям присъждането на академичната длъжност **“ДОЦЕНТ”** на **гл. асистент д-р инж. Грета Веселинова Радева** по научната специалност 4.2 „Химически науки (Физикохимия) за нуждите на ХТМУ.

12.08.2012 г., София

Член на НЖ при ХТМУ:


/проф. дхн Р. Райчев/