

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за „Професор“ в ИИХ-БАН, специалност „Процеси и апарати в химичната и биохимичната технология“, професионално направление 4.2. Химически науки, обявен в ДВ бр. 96 от 02.12.2022 г., с кандидат доц. д-р Даниела Боянова Джонова-Атанасова

Изготвил становището: проф. дн Калоян Кирилов Петров

Кандидатът доц. Даниела Джонова-Атанасова е родена през 1963 г. във Видин и завършва магистратура в „Технически университет – София“ по специалност „Топлотехника – отопление, вентилация и климатизация“ през 1988 г. През 1992 г., също в „Технически университет – София“, защитава дисертация на тема „Топлообменни процеси в двумерни свободни турбулентни струи“ за придобиване на образователната и научна степен „Кандидат на техническите науки“. Същевременно (1988-1992), доц. Джонова-Атанасова работи и като хоноруван преподавател в същото учебно заведение. От януари 1994 г., научната ѝ кариера продължава в Института по инженерна химия – БАН, където работи без прекъсване до настоящия момент. От 2011 г. Даниела Джонова-Атанасова заема длъжността „доцент“.

През това време, кандидатът намира реализация на научните си интереси в областта на топло и масообменните процеси, тяхното моделиране и оптимизация с цел предсказване на тяхната динамика, подобряване на енергийната им ефективност и приложението им в различни индустриални области. През това време кандидатът участва в над 20 научни проекта, финансирани от МОН, български и чуждестранни частни организации (Екосистем проект ЕООД, Raschig GmbH), както и по различни програми за Европейско сътрудничество (Хоризонт 2020 и др.). Отделно, през годините Даниела Джонова-Атанасова е научен ръководител на 2-ма докторанти, 2-ма дипломанти и над 10 практиканти по различни програми. Участва в организирането на различни национални и международни научни форуми, като е председател на организационния комитет на един международен (COST Action

MP1305) и един национален форум (17th Workshop on transport phenomena in two-phase flow). Още на 6 международни форума, кандидатът Даниела Джонова-Атанасова е съпредседател на организационните комитети (AESMT'18, AESMT'19, AESMT'20, AESMT'21, AESMT'22, 16th Workshop on transport phenomena in two-phase flow). В допълнение, през годините кандидатът има значителна преподавателска, експертна и редакторска дейности. В периода 2012-2013 г. води лекции и упражнения на английски език в „Европейски политехнически университет“ – Перник, а преди постъпването си в ИИХ, упражнения по механика на флуидите в ТУ-София. Гост-редактор е на 6 специални броя на списанието „Известия по химия“ (Bulgarian Chemical Communication) и автор на над 40 рецензии за научни списания, над 10 рецензии на проектни предложения и 6 рецензии и становища в конкурси за повишаване в длъжност. Също така, доц. Даниела Джонова-Атанасова се отличава с богато научно-административна дейност, изпълнявайки 4 години длъжността „Научен секретар“ на ИИХ, половин година (и понастоящем) длъжността „Заместник директор“ на ИИХ и 9 години (и понастоящем) длъжността „Ръководител на лаборатория“ на лаб. „Преносни процеси в многофазни среди“.

В настоящия конкурс кандидатът доц. Даниела Джонова-Атанасова участва с 33 публикации, отпечатани в периода 2016 – 2022 г. (след заемане на длъжност „доцент“). От тях – 7 бр. са в списания с Q1, 3 бр. в списания с Q2, 6 бр. в списания с Q3, 11 бр. в списания с Q4, 2 бр. в списания с SJR, не попадащи в Q категория, 2 бр. в национални академични издателства, 1 бр. - в международно неакадемично издателство и един полезен модел. Отделно, за цялостната си научна дейност, кандидатът е представила още 32 публикации в пълен текст. Представени са и 172 цитирания на публикации на кандидата.

Отнесени към минималните изисквания за „Професор“ по направление 4.2. Химически науки, представените материали формират точки, или напълно покриващи изискванията за съответния показател (показател А), или надвишаващи съответните изисквания – за показател В са представени материали за 140 т. при изискване 100 т., за показател Г – 350 т. при изискване 220 т., за показател Д – 164

т. при изискване 120 т. и за показател Е – 258 т. при изискване 150 т. Напълно изпълнени са и допълнителните критерии на ИИХ-БАН за заемане на длъжността „професор“.

Основните научни приноси в представените като заместващи хабилизационен труд публикации (показател В), се отнасят до моделирането на мембранни интегрирани биореактори, с приложение в химичната индустрия и биотехнологиите за разделяне на смеси, почистване на продукти и улавяне на замърсители, които, служейки като суровини за други производства, водят до напълно безотпадни технологии. В публикациите са изследвани два основни типа мембранни интегрирани биореактори – с изнесена филтрационна клетка с тангенциален поток и с потопен мембранен модул. В тези публикации, наред с постигнатите експериментални резултати е направена и компютърна симулация за изследване на динамиката на флуидните потоци и създаване на модели за определяне на оптималните параметри на процесите.

Друг значителен принос в представените по показател В публикации е изследването на хидродинамиката и масопренасянето при филтрационни процеси и тяхното прогнозиране чрез компютърна симулация. По този начин са определени основни параметри като изменение на концентрацията в различни точки, дебелина на граничния слой, коефициент на масопренасяне. Въз основа на направените изследвания е предложен и нов дизайн на турбина със смесена радиално-аксиална циркулация на потока, осигуряваща по-висока производителност.

Към приносите в представените по показател Г публикации могат да се отбележат: нов подход за оценка на ефективността на интегриран мембранен биореактор с потопен мембранен модул, дефиниран като отношение на средния по обема коефициент на масопредаване към този при максимална скорост на пренос през граничния слой на мембраната; разработване на нови пълнежи с подобрени абсорбционни и топлообменни характеристики – тип „пчелна пита“, насипни пълнежи с отворена структура и др.

Отделен, преди всичко приложен, принос е разработването на ефективни топлинни акумулатори, основно по проекти за международно сътрудничество с Казахстан и Индия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение, документите и материалите, представени от доц. д-р Джонова-Атанасова отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ на БАН и съответния Правилник на Института по инженерна химия за заемане на академичната длъжност „Професор“. В работите на кандидата има оригинални научни и приложни приноси, които са получили международно признание като представителна част от тях са публикувани в реномирани научни списания и научни сборници. След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, давам своята положителна оценка и препоръчвам на Научния съвет на ИЕЕС да избере доц. д-р Даниела Боянова Джонова-Атанасова за „Професор“ по професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност „Процеси и апарати в химичната и биохимичната технология“, в Института по инженерна химия“ – БАН.

Изготвил становището:

16.03.2023г.

(проф. д-р Калоян Кирилов Петров)