

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност “професор” по научна специалност 4.2. Химически науки (Процеси и апарати в химичната и биохимичната технология), обявен от ИИХ-БАН за нуждите на лаборатория „Преносни процеси в многофазни среди“,

обнародван в ДВ, брой 96/02.12.2022 г.

с единствен кандидат доцент д-р инж. Даниела Боянова Джонова-Атанасова

Изготвил становището проф. д-р инж. Румяна Петрова Статева, Институт по инженерна химия - БАН

Краткият преглед на биографичните данни на доц. Джонова показват научното и кариерното ѝ развитие във времето, както следва: дипломиране като машинен инженер, магистър от Технически Университет, София през 1988 г.; придобиване на научната степен д-р (кандидат на техническите науки) през 1992 г.; постъпване на работа в ИИХ-БАН през 1994 г., като е заемала последователно длъжностите технолог, главен асистент и доцент (от 2014 г.). Колегата е ръководител на Лаборатория „Преносни процеси в многофазни среди“ на ИИХ-БАН от 2018 - до момента, в периода 2018-2022 е била научен секретар на ИИХ-БАН, а от 2022 г. - Заместник Директор на Института.

Общ преглед на научно-изследователската, научно-приложната и педагогическата дейност на кандидата доц. Джонова в светлината на ПРАВИЛНИК за условията и реда за заемане на академични длъжности в Българската Академия на Науките (раздел 4.2. Химически науки).

Публикации – Показатели В и Г

В материалите изготвени за участие в конкурса, доц. Джонова е приложила общо 44 научни труда, систематизирани следвайки изискванията по групи показатели, както следва: **Показател В:** Трудове, които могат да бъдат приравнени към Хабилизационен труд - 8; **Показатели група Г:** Публикации извън хабилизационен труд – 20 (показател 7); Публикувана глава от книга или колективна монография – 4 (показател 8); Полезен модел – 1 (показател 9). Както и 11 допълнителни публикации за изпълнение на изискванията на ИИХ-БАН, извън онези, с които колегата е участвала в конкурса за доцент.

Показател В: Представени са научни трудове публикувани в международни списания, разпределени по квартали, както следва Q1 – 4; Q2 - 1; Q3 – 3. В тази група се открояват статии публикувани в престижни списания като *Chemical Engineering Research and Design* (3 бр.), и *Chemical Engineering and Processing - Process Intensification* (1 бр.). Всички трудове в тази група са в съавторство с други колеги и събират общо 140 т. при задължителен минимум от 100 т.

Показатели група Г:

Показател 7. Публикациите са в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, и са разпределени по квартали както следва: Q1- 3; Q2 – 2; Q3 – 2; Q4 – 11, както и два труда не попадащи в квартали Q1 - Q4; **Показател 8.** Доц. Джонова е представила две глави от книга публикувана от Издателство на БАН "Проф. Марин Дринов", и други две глави в книги издадени от престижни международни издателства като De Gruyter и Springer. Общият брой точки от показатели 7-9 в група Г е 350, което значително надвишава минималните изисквания от 220 т. за тази група.

Няма да се спирам върху допълнителните 11 публикации, тъй като те не нямат точков принос в Справката за съответствие с минимални изисквания по показатели А-Е, а само забелязаните техни цитирания, отразени в списъка на всички цитирания на трудовете на кандидата.

Цитирания - Показател Д

Забелязани са 82 цитирания на трудовете, дискутирани по-горе (показател 4, и показател 7 от Група Г, съответно) на доц Джонова, което ѝ носи 164 т. при минимални изисквания от 120 т. Позволявам си да коментирам известната еkleктичност при изписването на авторите на цитируемите публикации (вж напр. публ. 1,3,11 и др., но 2, 15 и пр.). Същото важи и за цитиращите публикации.

Освен това, за 44 цитат – е даден само линк, а не самата цитираща публикация (Mahshid Mohammadi *et al*: „Lichenochemicals: extraction, purification, characterization, and application as potential anticancer agents“. *Expert Opinion on Drug Discovery*, 15:5, 575-601 (2020).

Колегата е приложила също така списък на всички забелязани до момента цитирания на нейните трудове – общо 172.

Показатели група Е:

В тази група са показатели 12-20, като в случая на доц Джонова са дадени данни съответно за показатели 13-15, 17 и 18. За Група Е доц. Джонова събира общо 258 т., което отново значително надвишава препоръчителния минимум от 150 т.

Особено внимание и акцент трябва да се поставят върху съ-ръководството на успешно защитил докторант, участие в четири международни проекти, от които три финансирани от ЕК по програмата COST (Хоризонт 2020), както и ръководството на българския екип в 2 международни проекта.

В заключение на този преглед трябва да бъдат отбелязани специално две неща:

- Прави впечатление израстването и развитието на доц. Джонова като научен работник в годините след първа хабилитация. За тази възходяща положителна тенденция атестат са несъмнено научните трудове, с които тя участва в настоящия конкурс – от тях седем са публикувани в списания от кuartил Q1, а останалите, с изключение на само две, са в Q2-Q4, съответно;

- Положителна е и тенденцията при цитируемостта. Колегата е приложила Таблица, отразяваща съответствието на нейните резултати с допълнителните изисквания на ИИХ-БАН (Методика за израстване на учените в ИИХ – БАН, раздел професор). Всички изисквания са преизпълнени с едно единствено изключение (Hirsch index). Като трябва изрично да се подчертае, не само, че това е препоръчителен, а не задължителен критерий, а и че H index на колегата слабо се отличава от препоръчителния (7 vs 8). Още повече, последният е увеличен значително след първа хабилитация.

Основни научни и научно-приложни приноси.

Научните търсения на кандидата доц. Джонова са насочени основно към изследване на интегрирани технологии с мембранни процеси – без съмнение иновативна и актуална област със значително приложение в промишлеността, особено що касае разработване на процеси за извличане/получаване на термочувствителни вторични метаболити от природни матрици, производството на биогорива и пр. При тези процеси се увеличава тяхната ефективност вследствие на намаляване количеството на използваните разтворители, времето на екстракция и т.н.

С помощта на модели на компютърната динамика на флуидите (CFD), инструментите на ANSYS Fluent, и пр. са получени основните научни приноси. **Някои от най-важните**, според мен, подредени не по реда на тяхната значимост, са систематизирани съвсем накратко както следва:

Оценено е влиянието на хидродинамичната картина и разпределението на напреженията на срязване при филтрационни процеси; В резултат на експериментално и числено изследване е получена нова информация относно двуетапен процес - екстракция с помощта на ултразвук и концентрация на биологично активните съединения чрез нанофилтруване в тангенциален режим с органични разтворители; На базата на симулиране с CFD и отчитайки концентрационната поляризация са получени нови данни относно хидродинамиката и масопренасянето във филтрационна клетка с нормален поток и разбъркване; Предложен е дисперсионен модел за разпределението на течността в колона с насипни пълнежи с висока производителност и отворена структура, който е валидиран в сравнение както с наличните експериментални данни, така и с тези на други автори, и т.н.

В трудовете на колегата се открояват и значителен брой научно-приложни приноси, като отново някои от най-важните според мен са:

Чрез числено решение на теоретичен модел на хибриден съд са получени нови данни относно характеристиките на потока (скорост, и градиентите на скоростта), които могат да намерят приложение при мащабиране на биореактори; Отчитайки липсата на универсална методика за изчисляване на експлоатационните характеристики на структурирани и насипни пълнежи с отворена структура, на базата на собствени експериментални данни са изведени уравнения за изчисляване на хидравличното съпротивление и динамичната задържаща способност. Предложените уравнения се характеризират с висока точност и намират широко приложение; Получена е нова информация относно разпределението на течната фаза в пълнежен слой в промишлен мащаб с насипни пълнежи с отворена структура и т.н.

Забележка: Позволявам си да отбележа, че приносите са изложени твърде обстоятелствено, и по своята форма са по-скоро резюмета на научните трудове, отколкото ясно систематизиране на най-важните научни и научно-приложни резултати, отразени в съответните публикации.

Познавам колегата Джонова от постъпването ѝ в ИИХ и имам чудесни лични впечатления. Освен това имам и преки наблюдения от работата ѝ като Председател на Атестационната Комисия на ИИХ, където сме работи в продължение на няколко години. Доц. Джонова е задълбочен, прецизен, амбициозен и отдаден на научната работа изследовател с много добра теоретична подготовка. Използвам възможността да изразя своята увереност, че придобитите квалификация и опит ще ѝ позволят не само да разшири тематиките, върху които работи през последните години, а също и да избере една нова такава с перспективен хоризонт, където съм сигурна, че ще бъде проактивна, последователна и настойчива в нейното утвърждаване и развитие.

Във връзка с всичко изложено по-горе, напълно убедено и без уговорки препоръчам на почитаемото Научно Жури да подкрепи с положителния си вот кандидатурата на доцент д-р инж. Даниела Боянова Джонова-Атанасова в настоящия конкурс за заемане на академичната длъжност "професор" по научна специалност 4.2. Химически науки (Процеси и апарати в химичната и биохимичната технология), обявен от ИИХ-БАН.

17. 03. 2023 г.

гр. София

Член на НЖ:

проф. д-р инж. Румяна П. Статева