

Становище

от доц. д-р Петър Цветанов Цветков

относно конкурс за заемане на академична длъжност Доцент в професионално направление 4.2. Химически науки (Органична химия) за нуждите на лаборатория "Химия на твърдите горива", ИОХ ЦФ-БАН

Настоящото становище е изготвено въз основа на заповед № РД-09-77/01.06.2022 г. на директора на ИОХ ЦФ-БАН, издадена след решение на НС на ИОХ ЦФ-БАН с протокол № 9/12.05.2022 г., във връзка с обявен конкурс за избор на доцент в Държавен вестник бр. 27/05.04.2022 г. Като единствен кандидат за участие в конкурса е подал документи гл. ас. д-р инж. Иванка Георгиева Стойчева, служител в ИОХ ЦФ-БАН.

Главен асистент д-р Иванка Георгиева Стойчева е завършила висше образование със степен магистър в „Химикотехнологичен и металургичен университет“ София, специалност „Природни и синтетични горива“ през 2013 г. Веднага след това започва редовна докторантура в ИОХ ЦФ-БАН, лаборатория "Химия на твърдите горива" с научен ръководител проф. Теменужка Будинова, където през 2016 г. защитава дисертация на тема „Синтез на въглеродни материали на базата на органични съединения“. В същата лаборатория е назначена като асистент в периода 2016 – 2019 г., а от 2019 г. до днес заема длъжността главен асистент в ИОХ ЦФ-БАН. Основни научно-изследователски теми на гл. ас. д-р Иванка Стойчева са получаване и характеризиране на активен въглен и въглеродна пяна от различни прекурсори, с акцент върху промишлените отпадъци с различен произход, RDF и биомаса. Като основни методи за характеризиране са използвани Раманова и инфрачервена спектроскопия, термичен анализ, прахова рентгенова дифракция, азотна физисорбция, метод на Voehn, адсорбция на йод и живак и др. Към всички изследвания е подхотено методично, с детайлно характеризиране на прекурсорите и получените въглеродни материали. Прави впечатление силната екологична насоченост на изследванията, чиято цел освен конверсия на различни отпадъци до полезни въглеродни адсорбенти, е така също тяхното последващо използване за очистка на промишлени води от тежки метали, феноли и багрила.

Научните резултати, с които гл. ас. д-р Иванка Стойчева участва в обявения конкурс за академична длъжност „доцент“ са описани в 20 научни публикации, 16 от които в списания с ISI „импакт фактор“, 10 от които попадат в списания с ранг Q1 и Q2. Забелязаните цитати до момента са общо 69. Научните резултати са разработени като участие в 4 национални проекта, 8 международни и 2 национални проекти с ръководител гл. ас. д-р Иванка Стойчева. Общият брой на

участия в научни форуми е бо. Представените за конкурса публикации, цитати и участия в конференции и проекти надхвърлят необходимите точки, съответстващи на минималните национални критерии, отразени в Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, както и в Правилника на ИОХ ЦФ-БАН.

В хабилитационната справка на гл. ас. д-р Иванка Стойчева са включени общо шест статии. В три от тях са изследвани получаването на въглеродна пяна от различни прекурсори и тяхното възможно приложение за пречистване на вода от различни замърсители: тежки метали (Ni^{2+} иони), йод и метиламин. Получените въглеродни материали са характеризирани подробно, като е изяснено влиянието на използваните прекурсори (фурфурал и катран, получен от RDF) и окислител (азотна или сярна киселина) върху физикохимичните характеристики на получената въглеродна пяна. При всички случаи е използвана опростена и ефикасна методика за разпенване, разработена в лаборатория „Химия на твърдите горива”. Детайлно методиката е представена в една от статиите, като нейните възможности са демонстрирани върху смеси от прекурсори с различно отношение на каменовъглен катран и фурфурал, и използване на сярна и азотна киселина като окислители. В останалите три статии включени в хабилитационната справка, са представени резултати от получаване и характеризиране на активен въглен с наноразмерни пори от различни прекурсори (фенол-формалдехид и полиолефин или RDF от полимерни отпадъци). Получените адсорбенти са показали добри резултати при тестовете за очистване на води със съдържание на фенол производни съединения и различни видове оцветители.

Извън хабилитационната справка, научната дейност на гл. ас. д-р Иванка Стойчева показва интензивно академично сътрудничество с международни партньори, други институти на БАН и университети. От представените в конкурса 14 научни публикации в реферирани списания по показатели в група Г, могат да се очертаят по-широк кръг от области на приложение на получените главно от отпадъци (костилки от кайсия и праскови, алги за производство на биодизел, пилешка тор, полиолефинова смола, RDF и др.) въглеродни адсорбенти. Тук влизат използването на активен въглен като добавка към магнезиев хидрид за съхранение на водород, носител на катализатори за декомпозиция на метанол, включването му в полимерни мембрани за очистване на вода от никел, живак, фенол и други замърсители.

Научните приноси на гл. ас. д-р Иванка Стойчева в представените публикации са несъмнени. Те са свързани с разработване на екологични методи за преработка на промишлени отпадъци и RDF до въглеродни адсорбенти с добри показатели, получаване на въглеродна пяна по опростена методика с възможност за контрол на размера и разпределение на порите, детайлно

физикохимично характеризиране и изясняване на химичния характер на повърхността на получените въглеродни материали. Значителна практическа стойност имат също проведените изследванията за пречистване на вода от изброените по-горе в текста токсични замърсители.

В заключение, представените от кандидата документи и материали напълно отговарят на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за прилагането му и съответния Правилник на ИОХ ЦФ-БАН. Убедено давам положителна оценка на представените в конкурса трудове и дейности, и препоръчвам на членовете на Научното жури да изготвят предложение до Научния съвет на ИОХ ЦФ-БАН, съгласно което гл. ас. д-р Иванка Стойчева да бъде избрана на академичната длъжност „доцент” в ИОХ ЦФ-БАН, по професионално направление 4.2. Химически науки (Органична химия).

11.08.2022 г.

Изготвил становището:



доц. д-р Петър Цветков