

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Лиляна Антонова Топалова-Йорданова, ХТМУ- София

По конкурс за „ПРОФЕСОР“ по специалност 02.10.23 „Технология на природните и синтетични горива“,

Обявен в ДВ бр. 83-25.10.2011

За нуждите на лабораторията „Химия и технология на твърдите горива“ при ИОХЦФ при БАН,

С единствен кандидат доц. д-р инж. Нарцислав Величков Петров

Основните етапи в развитието и изграждането на доц. Н. Петров като специалист и изследовател след завършване на висшето си образование във ВХТИ-София (1968-1973), катедра „Химия и технология на горивата“, включват разработване на дисертация в МХТИ им. Менделеева под ръководството на проф. д-р К. И. Сысков (от 1976 до 1980 год.) и продължителен стаж в БАН-ИОХЦБ. Той се изгражда като висококвалифициран научен работник, като заедно с това придобива организационни умения и компетенции, даващи му възможност да изпълнява длъжността ръководител на лаборатория „Химия на твърдите горива“ при ИОХЦБ-БАН, член на Научния съвет на ИОХЦБ-БАН, ръководител на три проекта с МОН – един двегодишен (2004-2006) и два тригодишни през 2007-2010 и 2008-2011 год., както и е партньор в един проект, финансиран от ЕС (2011 г.).

Доц. Н. Петров е участвал и в разработването на три тригодишни проекта с МОН. Бил е и експерт към Изпълнителната агенция за насърчаване на малки и средни предприятия, както и към Британския сертификационен институт.

Преподавателската дейност на доц. Петров включва: консултант на един докторант (1991 г.) и научното ръководство на докторант (2004 г.).

Препоръчвам на доц. Н. Петров да продължи тази дейност, като имам предвид малкия брой на хабилитирани преподаватели по специалността „Технология на природните и синтетични горива“. При

възможност може да участва и в обучението на студенти по „Технология на твърдите горива“ в катедра „Органичен синтез и горива“ при ХТМУ-София.

Бих искала да отбележа, че познавам доц. Н. Петров от студентските му години в катедра „Химия и технология на горивата“. Още като студент той се отнасяше сериозно и задълбочено към изучаваните в катедрата дисциплини и проявяваше научен интерес по време на разработване на дипломната си работа.

Тематиката на научноизследователската работа на доц. Н. Петров в периода след 1992 год. включва синтез на въглеродна пяна на основата на каменовъглен пек. При термохимичната му модификация с минерални киселини при най-подходящи условия, установени от авторите, по разработен от тях метод получават краен продукт, който може да се използва в различни области на техниката.

Каменовъгленият пек е използван като свързващо вещество във въглерод-въглеродни композиции, а като пълнители нефтен кокс и антрацит. Установено е формирането на химични връзки от взаимодействието на парамагнитните центрове и кислородните групи в пека с тези на повърхността на пълнителя.

Имайки предвид предимствата на синтетичните въглеродни адсорбенти, доц. Н. Петров и колектив създават методи за получаването им от фурфурал и смесена суровина от каменовъглен пек и фурфурал в различно съотношение. Синтезираните адсорбенти са с подходяща пореста структура и свойства за производство на батерии, суперкондензатори и депа за водород, както и за очистване на вода от р- и m-нитрофенол.

Наред със синтеза на въглеродните адсорбенти е проследено и изменението на свойствата на суровината при термохимичната и каталитичната ѝ обработка с подходящи реагенти.

Интерес представлява и изследователската работа на доц. Н. Петров за получаване на синтетичен активен въглен от преработката на биомаса.

Публикуваните научни резултати в тази област са цитирани от много автори (над 300) - в списания с импакт фактор.

Подробни и детайлни изследвания са отразени в публикациите на доц. Н. Петров върху получаването на въглеродни адсорбенти от растителни продукти като костилки от череши, кайсии, маслинени отпадъци, остатъци от бобени шушулки и др. Получените широка гама активни въглени чрез различни техники на обработка са позволили да се подбере най-активния метод за получаване на адсорбенти с висока адсорбционна способност и добри повърхностни свойства за използването им в конкретни области.

Значителен научен принос в тези изследвания имат зависимостите за връзката между химичната природа на суровината и превръщанията ѝ в условията на термохимична преработка.

Считам, че изследванията в областта на химичната природа на изходните материали имат изключително важно значение за технологията на процесите и конкретно до получаването на високоефективни въглеродни адсорбенти.

От гледна точка на възможностите за използването на въглеродните адсорбенти в конкретни области от проведените изследвания са направени заключения, а именно за извличане на различни замърсители от водни разтвори, главно метални йони и органични вещества.

Многобройните изследвания в тази област са показали, че повишаването на адсорбционния капацитет на активните въглени е възможно чрез химическа модификация на повърхността им, съобразена с химическите свойства на адсорбата.

Резултатите от проведените изследвания представляват интерес за много автори, като броят на цитатите в списания с импакт фактор е над 320.

В научните си разработки доц. Н. Петров и колектив използват голям брой съвременни методи за анализ, които дават достоверна информация за химичната природа на суровините и свойствата на въглеродните адсорбенти.

Резултатите от научните изследвания на доц. Н. Петров са публикувани в 38 научни списания с импакт фактор (в 5 от тях е на първо място), 9 в международни списания без импакт фактор (в една е на първо

място) и три в национални списания без импакт фактор (в 2 е на първо място). Тридесет и един са научните доклади на доц. Н. Петров.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Считаю, че доц. Н. Петров е висококвалифициран научен работник с богата изследователска дейност и научни интереси. Приносите на научните му разработки в областта на получаването и приложението на въглеродни адсорбенти са безспорни. Това ми дава основание да предложа на уважаемото Научно жури да бъде присъдено академично звание „професор“ на доц. Н. Петров.

16.02.2012 г.

Изготвил становището:.....

Гр. София

(доц. д-р Л. Топалова-Йорданова)