

ОТГОВОР

на рецензиите и становищата на Научното жури
по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“
по научна специалност 5.10. Химични технологии (Процеси и апарати в химичната и
биохимичната технология), обявен от ХТМУ в ДВ брой 106 от 23.12.2014 г.

от гл. ас. д-р Ивайло Димитров Хинков

Уважаеми членове на Научното жури,

Искам искрено да ви благодаря, първо, за положените усилия и времето, което отделихте за запознаване и за анализ на научно-изследователската и преподавателската ми дейност, и второ, за високите положителни оценки и заключения. Приемам критичните бележки, препоръки и коментари за подобряване на бъдещата ми работа като учен и преподавател.

В следващите редове ще отговоря на забележките и въпросите на рецензентите, както и на забелязаните от мен неточности, които изискват пояснения.

Рецензия от проф. д-р Ирен Цибранска

По отношение на забележката, че за три от представените доклади в пълен текст (C7, C8 и C30) липсва документ за участие в научен форум и текстовете не са копия от *Proceeding*, искам да направя следното уточнение: копията на докладите C7 и C8 са взети от официалния „*Proceeding of the International Congress on Green Chemistry and Sustainable Engineering*“, издаден в електронен вариант с ISBN: 978-989-95089-3-4. Копието на доклада C30, представен на 18th *International Symposium on Plasma Chemistry (ISPC-18)* е изтеглено от официалния интернет сайт на конференцията (<http://www.ispc-conference.org>) и фигурира в този вид в „*Proceeding of the 18th International Symposium on Plasma Chemistry*“. Искам да допълня, че тази международна конференция се организира от „*International Plasma Chemistry Society*“ и е една от най-престижните в областта на плазмените технологии. Освен това, публикацията съдържа оригинални резултати, свързани със симулиране на кинетиката, топлообмена и масообмена в реактор с електродъгов плазмотрон за синтез на въглеродни нанотръби. Поради тези причини, не съм съгласен докладът да бъде изваден от списъка с научните трудове.

Съгласен съм с критиката, че в публикация C13, броят на авторите е голям. Независимо от това, в тази разработка участват колеги от пет научни институции, като всички автори имат своя личен принос в провеждане на специфичните експерименти и анализи.

Напълно съгласен съм, че публикации C15, C17 и C28 по-скоро трябва да бъдат разглеждани като допълнителна дейност, водеща до популяризиране на модерни области в науката. Последните две представляват изнесени доклади на научни конференции, които впоследствие бяха публикувани в специализирани издания, в област, различна от инженерната химия.

Основните резултати в публикации C2 и C7 съвпадат, тъй като както споменах по-горе, докладът C7 е включен в „*Proceeding of the International Congress on Green Chemistry and Sustainable Engineering*“. След участието в конференцията, авторският колектив беше поканен от научния комитет да публикува доклада в специален брой на списанието „*Green Processing and Synthesis*“. След преработка, съобразена със забележките и критиките на рецензентите, статията излезе в брой 4(2) през март 2015 г.

Рецензия от проф. д-н Венко Бешков

Какъв е смисълът от числените решения на хидродинамичните уравнения (трудове C4, C5) след като няма сравнение с опитни данни?

Причината, поради която се налага симулация на хидродинамиката в реактори с разбъркване, използвани за синтез на наночастици в полиолна среда е, че провеждането на експерименти с цел установяване на хидродинамичните режими е сложен и скъп процес, изискващ използване на специфични лазерни техники, фотокамери с висока разделителна способност и маркиращи вещества. Доколкото ми е известно, научните лаборатории в Европа, в които могат да бъдат проведени такива изследвания са единици. Освен това, такива опити биха дали информация единствено за специфични и малки по размер зони в реактора, а не за целия му работен обем. Хидродинамиката в реакторите, както и използването на подходящи разбъркващи елементи оказват значително влияние върху количеството, размерите и формата на получаваните наночастици с помощта на полиолни процеси.

Какво общо с тематиката на конкурса има решаването на уравненията на електродинамиката (C19)?

Статията е резултат от съвместен проект между ХТМУ и Университета в Лимож, Франция, свързан основно с математическо моделиране на процес на синтероване за получаване на композитни материали. Този проблем представлява свързана задача, включваща както преносни процеси, така и свойствата на веществата. Моделирането на преносните процеси в микроскопични хетерогенни системи при процеса на синтероване (включващо решаване на уравненията на електродинамиката) позволява да бъде получена ценна информация за сложните механизми при получаване на композитните материали.

Какво значение има природата на инертния газ (хелий или аргон) за численото решение на задачата за получаване на едностенни въглеродни нанотръби?

Разликата в топлопроводимостта на двата газа (около осем пъти) води до различни температурни профили в реактора и в частност в близост до катода, където се образуват въглеродните нанотръби. Предложените математически модели включват както химични реакции в газова фаза, така и хетерогенни повърхностни реакции, симулиращи нарастването на въглеродните нанотръби. Скоростта на тези химични реакции зависи от температурата, според използваната кинетичната схема. Това е една от причините за разликата в скоростта на нарастване (измерена и изчислена) на нанотръбите при използване на различни инертни среди.

Надявам се да съм отговорил изчерпателно и още веднъж изказвам своето уважение и благодарност към всички членове на Научното жури.

София, 29 април 2015 г.



гл. ас. д-р Ивайло Хинков