

РЕЦЕНЗИЯ

По конкурс за избор на „професор“ по научната специалност 5.10 Химични технологии (Процеси и апарати в хим. и биохим. технология) с кандидати доц.д-р инж. Ирен Хернани Цибранска-Цветкова, доц. д-р инж. Йордан Янков Христов и доц. д-р инж. Мария Иванова Кършева от кат. „Инженерна химия“ в ХТМУ

Рецензент: проф. д-тн инж. Серафим Димитров Влаев, Институт по инженерна химия при БАН

Конкурсът е обявен в Държавен вестник, бр. 65 от 23.07.2013 година.

1. Кратки биографични данни и характеристика на научните интереси и педагогическата дейност на кандидатите (последната е оценена допълнително и в т. 4 и 5)

По конкурса са се явили трима кандидати. Те са представили необходимите документи, съгласно правилника на ХТМУ. Всички кандидати са доценти. В съответствие с Хумболдовите принципи за академични длъжности, и тримата кандидати осъществяват паралелно и научно-изследователска и преподавателска дейност. И тримата кандидати са завършили с отличен успех висшето си образование. И тримата са от второто поколение учени в областта на химичната техника, отгледано в кат. Инженерна химия при ХТМУ. И тримата са произведени „доценти“ приблизително по едно и също време: към последната година на миналия век.

В реда подсказан в съобщението за конкурса, който е и азбучен ред на малките им имена, разглеждам последователно кандидатите Ирен Цибранска, Йордан Христов и Мария Кършева.

- Ирен Цибранска е родена през 1954г. Висше образование получава през 1976г във ВХТИ, сега ХТМУ-София. В кат. „Инженерна химия“ на ХТМУ: продължава образованието си три години, като редовен аспирант през 1977, след това работи пет години като химик, а от 1986 г последователно като старши и главен асистент. През 1985 г защитава дисертационен труд под ръководство на проф. Ал. Асенов и получава научната степен доктор. През 1999 г е избрана за доцент.

Научните й интереси са в областта на: системи флуид-твърда фаза, дисертация върху адсорбция върху зеолит, паралелно изследване на твърдо-течна екстракция, закономерности и моделиране на масообменните процеси в споменатата система с разширение в областта на биологичните системи и наносепарация – биосорбция, имобилизирани системи, адсорбция на тежки метали, екстракция на биологично-активни вещества (БАВ), нанопилтрация/концентриране с приложение за улавяне на полифеноли. Тази дейност е обхваната в научни публикации в списания и сборници - общо за периода - 59 бр; доклади, постери, съобщения на научни форуми- 37 броя; получила е отзвук чрез общо -164 цитирания.

Педагогическата й дейност се заключава в провеждане през последните пет години на общо 12 лекционни курса, в т.ч. 8 курса на чужд език - немски, френски и английски, в т.ч. курсове на бакалаври, магистри по моделиране и мащабен преход и биотехника, чете преносни процеси за докторанти, тя е автор на четири учебни пособия - два учебника и две ръководства (оценка е дадена отделно); извънаудиторната й работа се заключава в ръководство на дипломанти, изнасяне лекции в чужбина, ръководство на докторантури, съставяне на учебни програми, участва в изпитни комисии за докторантури, за дипломни защиты, в квалификационни журита и др. Представените документи ми дават основание да характеризирам **педагогическата й дейност като интензивна и нея, като посветила се на обучението в ХТМУ.**

- **Йордан Христов** е роден през 1954 г. Висше образование получава в Техническия университет- София през 1979г. Оттогава досега работи в кат. Инженерна химия" при ХТМУ, като заема последователно длъжности на инженер и научен сътрудник преди 1989 г и асистент и главен асистент след 1989г. През 1992 г специализира в

Испания по линията на ТЕМПУС. През 1994 г. защитава дисертационен труд под ръководството на проф. Иван Пенчев и получава научна степен доктор. През 1999 г. е избран за доцент. Впечатляваща е международната му дейност, която надхвърля рамките на обичайния международен обмен: (1) В рамките сумарно на една година, между 2000 и 2005 г. е бил гост професор в Политехниката в Барселона и в Руан и Шамбери във Франция, а по-късно - след 2007 г. - в рамките на сумарно още година - в Севиля, в Бразилия и в Китай. (2) Редактор е и член на редакционните съвети е на повече от 30 издания на списания, сборници на конференции и годишници.

Научните му интереси са в областта на: флуидизация флуид-твърда фаза, технологичен риск и безопасност и математични методи на инженерната химия, по-конкретно в хидродинамика на двуфазни потоци, преносни процеси в присъствие на магнитно поле с фокус върху техниката на флуидизация (дисертация!) и приложение в химичните и биохимични реактори, мащабен преход на сложни процеси, сепарационни процеси с ударение върху утаяване и адсорбция и индустриална безопасност/анализ на риска - специализиран преподавател в областта. Тази дейност е обхваната от общо - 133 публикации в списания и сборници; в т.ч. 26 доклади на научни форуми; намира отзвук в 595 цитирания.

Педагогическата му дейност се заключава в: ръководени докторантури – защитени и текущи - общо 6 бр, на преподаваните дисциплини - общо 7 (за последните пет години 5 бр), на разработени учебни програми -5 бр, на дипломанти -23 бр, на изнесени лекции в чуждестранни университети 7 бр, в т.ч. кратки курсове. Преценявам тази дейност като умерена и достатъчно ангажирана с образованието.

● **Мария Кършева** е родена през 1957 г. Получава висшето си образование в ВХТИ-София през 1980г. За кратко време работи в ЦИХП-София, след което става редовен аспирант в кат. Инженерна химия, където работи досега. През 1985г. получава степента „доктор“ под ръководството на проф. Георги Пеев. Заема последователно длъжности на хоноруван асистент по „Процеси и апарати“ от 1985г. до 1989 г. и на гл. асистент 10 години след това. През 1999 година е избрана за доцент. От 2002 г. е член на Факултетен съвет на ХТМУ, а в продължение на един мандат от 4 години /2008-2012г./ е заместник декан.

Научните ѝ интереси са в областта на: реология (напр. на концентрирани суспензии -дисертация, реология на ненютонови флуиди в аспект хранителни продукти, козметични препарати и кръв), твърдо-течна екстракция (аспект екстракти от растителни суровини), пречистване на отпадни води и газове, моделиране на кинетика и масопренасяне в биореактори, хидродинамика на многофазни системи. Те са обхванати в общо 95 научни публикации в списания и сборници; доклади, постери, съобщения на научни форуми- 29 броя; цитирани се общо 81 пъти.

Педагогическата ѝ дейност се заключава в съставяне на учебни пособия – 5 броя; ръководство на докторантури – защитени 2 бр, и текущи - общо 4 бр, водене на лекционни курсове от последните пет години 6бр с общо часа, разработени учебни програми -7бр, ръководство на дипломанти -40бр, изнесени лекции в чуждестранни университети - бр в т.ч. кратки курсове. Охарактеризирам тази дейност като интензивна, а нея - като посветила се на обучението в ХТМУ.

Сравнителни данни по основни и допълнителни показатели на НИ и преподавателската дейност на тримата кандидати са показани на **Таблицы 1-5 в Приложение**. На Таблица 1 са показани основните им показатели. В отделен ред на тази таблица са показани нормите за всеки показател, респ. очаквания минимум, обявен в Правилника на ХТМУ чл. 49 ал. 3. За сравнение е определена нормирана оценка за кандидата (получена чрез нормиране на индивидуалните оценки към публикуваните норми за всяка функция на изследване и преподаване). Таблица 2 съдържа допълнителни показатели, свързани с учебната дейност, Таблица 3 -

допълнителни показатели, свързани с НИ дейност, Таблица 4 сравнява ролята им в авторство и Таблица 5 - външното отражение на кандидатите, от сайта на Scopus към м. ноември 2013г.

2. Преглед и анализ на научно-изследователската дейност на кандидатите

2.1 Преглед и оценка на трудовете на *Ирен Цибранска*

2.1 .1 Преглед и анализ на научните публикации, представени за професура

Монографичен труд не е представен. Представена е глава от монографията по мембранни процеси " Integrated membrane operation in the food production" издадена в Берлин от издателство DeGruyter (2013). Въздържам се да призная този текст за монографичен труд по три причини: 1/написан е в съавторство, 2/ представлява обзор на оригинални изследвания, но само изброява, класифицира и систематизира, а не илюстрира и не обсъжда оригинални резултати, включително изследвания на самия автор, 3/не дава критична оценка на автора върху постигнатия напредък.

Независимо от това, този труд показва опит на кандидатката за обобщение на тематиката в нейната област, който е регистриран и по-нататък очевидно ще има последствия. Например, приложена е покана за написване на глава от книга в сборник по иновативни приложения на процеса на микрокапсулиране, в частта „Kinetic release of poliphenols” на издателство Валтер Де Груйтер; декларирана е тема на монографичен труд „Моделиране на масообменни процеси флуид-твърдо с променливи характеристики”, който очевидно ще послужи за монографично обобщение на световния и нейния опит.

В настоящата процедура са представени:

Списък на трудовете по процедура за доцент (20 бр)

Списъци и текстове на трудове по процедура за професор:

1. Научни публикации в списания - трудове от 21 до 53 - 32 бр.
2. Публикации в сборници на конференции - 7, в т.ч. индексирани с ISBN (6) - трудове 54-59 от списъка.
3. Документи за изнесени доклади, кратки съобщения и постери - 28
4. Списък на цитиранията.
5. Справка за приносите и резюмета на трудовете за професура.

За защита на научна степен „доктор” и за „доцент”, кандидатката е представила трудове общо 20 труда от 1 до 20, в т.ч. 4 за научна степен (описани в Автореферата) и 16 - допълнително за доцентура. Тези трудове засягат приноси по адсорбция и екстракция в система флуид-твърда фаза. Текстовете на тези трудове не са представени. Трудовете от дисертацията - върху адсорбция на зеолити - са публикувани в Доклади БАН, оценени чрез присъждане на степен "доктор" и са получили отзив от общо 5 цитата. Трудовете за доцентура са оценени чрез присъждане на звание "доцент". Те са оценени и чрез отзвук от 96 цитата: между тях приноси върху мащабиране на адсорбер с естествен зеолит (1997) труд 11 - цитиран 14 пъти, кинетика и моделиране на екстракция на растителна маса (1999)г труд 18 - цитиран 56 пъти, експерименти и моделиране на адсорбция върху бипорьозни частици (2000) г в СЕР - труд 20- цитиран 13 пъти.

За оценка в настоящата процедура за „професор” остават 39 труда, номерирани отделно от 21 до 59 .

Между тях, трудове 50, 56, 59 са обзори и приносът им е в научно-помощната им стойност. В това отношение в труд 50 са обхванати 48 източника, в труд 56 са обхванати 7 източника, а в труд 59 – 14 източника. Върху тези обзори не са представени цитирания.

Останалите трудове – статии в сборници и списания - се групират в няколко направления, които определям, както следва:

(1) Кинетика на дифузионни процеси в система флуид-твърда фаза и матем. моделиране на процеса:

1.1 Екстракция на растителна маса

- възможности за ускоряване на процес на екстракция на растителна маса с метанол чрез въздействие с микровълни - доказана е тази възможност и са определени кинетични константи, вкл. коефициенти на дифузия - за процеса - труд 21.
- Екстракция на танини, кинетика и възможности за интензификация - трудове 22 и 23.
- Екстракция на БАВ от растения и прополис- трудове 42 и 43, 46

1.2 Адсорбция

- Изследване на модели на адсорбция 27, 28, 32, 40, сравнително изследване на модели със заключение за опростяване на задачите - един философски проблем придружен с експериментални и теоретични доказателства - 25; във всички случаи са проверявани възможностите за предсказване на конкретния процес.
- Изследване на адсорбция на йони на тежки метали върху различни известни адсорбенти (зеолити и др. - труд 28, трудове 30, 31, импрегнирани смоли - трудове 32, 33) и оригинални адсорбенти (костилки от кайсии - 34, 40, 44, 45); Изследвана е кинетиката с различни модели при еднокомпонентна и многокомпонентна адсорбция- трудове 31, 32 - получени са коефициенти на ефективна дифузия, изследвани са равновесни зависимости (изотерма на Лангмюир - труд 34) и кинетика, коментирани са резултати от анализа.

1.3 Дифузия на протеини в матрица на хидрогел - със значение за биомедицината - аминокиселини върху импрегнирани смоли - определен е лимитиращ стадий на процеса чрез проиграване на три модела, предложен е опростен модел за процеса - трудове 32 и 33.

1.4 Биопроцеси с имобилизирани катализатори

- Получени закономерности и изследвани модели на растеж на *Arthrobacter oxydans* върху гранули от целулоза. Показано е, че имобилизацията не променя фазите на растеж и ускорява процеса чрез репликация - труд 24.
- Биосорбция на тежки метали с имобилизирани клетки- труд 35, предложен е кинетичен модел.
- Биоразлагане на феноли в отпадни води чрез биопроцеси на клетки от дрожди *Trichosporon cutaneum* - решена идентификационна задача при модел с инхибиране и са определени кинетични константи - труд 36

(2) Нова област на изследване –наносепарация/концентриране с приложение при изолиране на полифеноли- трудове 37, 38, 41, 46-49: в тези трудове са изследвани:

- проблема за комбиниране на екстракция и нанофилтруване - трудове 41, 47.
- нанофилтрация на БАВ от *Sideritis* (планински чай) и прополис (пчелни смоли) - труд 47, екстракти от растения 48; изследвани са влиянието на условията на процеса върху концентрацията и антиоксидантната активност.
- концентриране чрез разделяне с мембрани - книга труд 49
- концентриране на полифеноли- трудове 49, 57, 58

(3) Други процеси на дифузия

- Изследване на масопренасяне (дифузия) в тънък филм (около ротиращи дискове) - изследвана е десорбция на кислород из разтвори на ксантан и др., системата е моделирана и са изпитани параметрите на дифузия - коефициенти на масопренасяне и степен на десорбция при различни условия - скорост на въртене, дебит на течната фаза - трудове 37, 55, намерено е, че едновременно повишаване на ск. на въртене и намаление на индекса на течение имат синергистично въздействие върху повишаване на коефициента на масопренасяне в течната фаза.
- Изследване на сублимацията/отлагане в колона с подвижен слой - съставен е математичен модел на нестационарен процес във подвижен слой, изследван е хода на процеса при изменение на параметрите и условията на процеса, намерени са рационални ефекти за оценка на хода на процеса - трудове 29, 52,

●Изследване на кинетиката и антикоагулантната активност в присъствие на амидни аналози на антистатина - с приложение в биомедицината - кинетика на ензимно (трипсин)-катализирана реакция на N-benzoyl-L-Arg-p-nitroanilide в присъствие на инхибитори - амидни аналози на антистатин - определена е константа на инхибиране на процеса - труд 51.

2.1.2 Характеристика и оценка на приносите

Горните трудове са отпечатани в българските списания Журнал на УХТМ (J UCTM- 6), Bulgarian Chem. Commun.(5) Доклади на БАН (3), Bioautomation, и в чуждестранни списания (Chem. Eng. Processing (3), Food Bioprod. Processing (3), Solvent Extraction (2), Membrane ST (vol.1, 2011), Peptide Research, Ind. Microbiol. Biotechnol. и др. Обобщена оценка може да се даде въз основа на наукометричните показатели – общ брой на трудовете, но и импакт фактор на списанията, както и *h-индекс* на автора. От 32 труда в списания, насочени към списания с импакт фактор са 18, като **сумарния импакт на списанията е IF 19.0**. От 39, цитирани са 26 труда, от тях най-цитиран е труд върху екстракция на растения (56 цитирания).

Към края на ноември 2013 г, информационната система SCOPUS обхваща 19 труда на кандидата след 1992 г, от които цитирани са 14, въз основа на което му отрежда *h-индекс* 5. По-широк анализ на цитиране върху всички трудове верифициран от мен показва общо 26 цитирани труда и й отрежда ***h-индекс* 7**.

В представените трудове Цибранска няма самостоятелно авторство, а първи автор е в 45% (общо 18 труда).

Представените цитати - общо 164 (върху трудовете след доцентура има общо 81 цитата) са от чужди автори извън цитираното "Ръководство за изчисление в биотехниката", което е от български изследвания. От 81 цитирания на трудове след доцентура: в списания са 56, 11 са в чужди дисертации. Повече от цитиранията са чрез споменаване. От представените за професура, най-цитирани са трудовете от 2007 г върху адсорбция на фенилаланин върху импрегнирани смоли (Solvent Extraction) и моделът на адсорбция в бипорьозни частици (Chem Eng Proc) - имат по 13 цитирания.

Приносите са предимно аналитични и попадат в категорията на получаване на нови факти (параметри - кинетични константи, коефициенти на ефективна дифузия) при идентификация на конкретни обекти с практическа приложимост - от една страна, адсорбенти - зеолити, смоли, от отпадни маси (напр. костилки и др.) от друга страна - адсорбати - йони на тежки метали, от трета страна - имобилизирани и интактни биологични катализатори. В теоретично отношение постиженията се простират до селекция и валидация на математични модели на преносни процеси в конкретни системи.

Оценявам по достойнства ангажирането на кандидатката И.Ц. в относително **новата област на наносепарация**, в която са регистрирани оригинални резултати в концентрирането на полифеноли. Не случайно в тази област тя е поканена да участва като съавтор на книги.

Участието и в съдействие на проучване на кинетиката на дифузия и инхибиране на биомедицински обекти също я издига на **новаторска позиция** и представлява актив в професионалната и дейност.

Въпреки неизбежните различия в класификацията на приносите (във връзка с ключовите думи в заглавията съм обърнал повече внимание на физико-химичната страна на процесите и по-малко на моделирането, а при самооценката на ИЦ е обратното), съгласен съм с резюмето на основните резултати и научни приноси, представено от кандидата.

2.2 Преглед и оценка на трудовете на **Йордан Христов**

2.2.1 Преглед и анализ на научните публикации за професура, които са равностойни на монографичен труд

(1) Основна област на изследване - флуидизация, подпомагана от магнитно поле

Кандидатът е представил пълна информация за трудовете си, приносите си в своя кръгзор и цитиранията. Представен е общ списък, който е хронологичен. Представена е и класификация на трудове подредени в групи по значимост на изданията - като монографични, публикации в списания с импакт фактор и публикации без импакт фактор - вкл. отпечатани доклади в сборници от конференции - общо 133 труда. Представено е и разпределение по теми на научен интерес на кандидата под формата на Тематичен списък.

На първо място, като **монографична поредица** е представена серия от 9 публикации - трудове A1 до A9 от Тематичния списък - титулована „Системно изследване върху флуидизация, подпомагана от магнитно поле“. Аз бих удължил заглавието с - "механика, топло- и масопренасяне и приложения". Тази серия обзори с коментари, илюстрации и заключения, разглеждам като **равностойна** на монографичен труд по следните причини:

- 1/ Написани са от един автор – Христов
- 2/ Отнасят се до един само предмет – флуидизация в магнитно поле
- 3/ Представяват обзор на състоянието на знанието в конкретната област - пионерни изследвания и оригинални
- 4/ Докладват изследвания и оригинални трудове в областа, **обвързано с оригинални резултати на автора.**
- 5/ Отделните части са **обвързани в едно цяло** чрез обозначаване на отделни раздели на предмета от 1 до 9 , които се отнасят до **различни аспекти на проблема** без повторение, както следва (от 1 до 9): Хидродинамика, Реология, Топлообмен, Частен случай на подвижен слой, Случай на течно-твърдо флуидизация, Основни задачи на газ-твърдо фл., Масопренасяне с химична реакция, Биопроцеси, Механични процеси с фокус върху сепарация.
- 6/ Навсякъде присъства критичната оценка на автора, даже в заглавие „critical re-evaluation of the results“
- 7/ Трудът е публикуван в представителна поредица с импакт фактор; има значителен отзвук (общо 103 цитирания) и може да се счита значим за прогреса на науката в областа.

Към тази поредица добавям още 37 публикации, представени от кандидата към темата "Флуидизация, подпомагана от магнитно поле", трудове с поредни номера 10 до 46 по *Тематичния указател*. На 24 от тях той е самостоятелен автор, а на други 5 е първи автор. Тези трудове, общо 46, подлагам на оценка, като равностойни на монография. 33 от тях са в списания, в т.ч. 19 в списания с импакт фактор. Позволявам си да отбележа, че по старите изисквания на ВАК такова концентрирано обвързване на трудове си е дисертационен труд за д.н. За съжаление, кандидатът не е преминал подобна процедура на рецензиране и защита.

2.2.2. Характеристика и оценка на приносите на трудовете, равностойни на монографичен труд

Основни приноси в тези трудове са (позовавам се на поредните номера в общия списък)

- 1/ иновативно провеждане на процеси в напречно магнитно поле, с доказани ефекти на стабилизация на флуидизирания слой - 73, 76, 83, 91, 97, флуидизация в конични слоеве 98, 99, 101;
- 2/ разработка на оригинална методология за обезразмеряване и мащабиране в случай на силови полета - 91, 93, 98, 99, 80,
- 3/ намиране на приложения в биотехнологията , в частност в слоеве с имобилизиран катализатор 110, 56; имобилизация на CGTase върху магнетизирани наночастици - 107, други имобилизации - 111, 115, 54 и в еър-лифт - 88,.

4/ създаване на уравнения за топлообмен в такива системи с независима оценка за влиянието на магнитното поле върху преноса на топлина 77, 80, 61, 82, 58,

5/ изследване на масопренасяне в магнитно-стабилизиран слой - трудове 105, 110, адсорбция на серен диоксид със създадена възможност върху магнетизирани синтетични анионити - 60, улавяне на сребро - 129,

Тези приноси са защитени и в следните публикации: режими с предварително флуидизирани частици - 44, 45, 85, режими на работа - FIRST/LAST - 49, 57, промяна в магнитно поле на експонентата в уравнението на Richardson-Zaki - 94, 82, разширение на интервала на критични скорости с повишаване на интензитета на полето, влияние на амплитудата на вълните - труд 80, и др.

Оценка:

Това е основната област на изследване на кандидата, която присъства в изследванията му и до днес. Той е самостоятелен автор на 34 от трудовете в тази област. Тази област е представена с най-голям отзвук, общо 395 цитирания. Изнасял е доклади 7 пъти между 2001 и 2011 г, като поканен лектор в Генуа, Севиля, Констанца, Бразилия, Уни-Аристотел в Солун, Китай (2); напоследък ръководи дисертация по биопроцеси в магнитно стабилизиран слой. Значително признание за квалификацията му в тази област е многократно-присъждания му статут на поканен професор по магнитно-стабилизирана флуидизация в университети, в които се създава направление по проблема, както случая в Савоя 2005, Севиля, 2007, Рио де Жанейро 2009, и Нанджинг, Китай 2010.

Считам приносите му в тази област и по отношение на този труд за съществени, а доколкото опират до прилагане на биокатализатори върху магнитно-активен носител, както и при процеси на адсорбция и сепарация, за приложно-значими.

2.2.3. Преглед и анализ на статиите в специализирани издания извън монографичните

Кандидатът е представил общо 133 отпечатани труда. 2 броя са обхванати от дисертацията му (1994), а още 40 са са участвали в конкурса за доцентура (1998) – трудове от общия списък от 1 до 42 вкл. Те са оценени с присъждане на научна степен доктор и на звание „доцент“. От останалите 91 труда, 9 са обзори, два са представени като глави от книги, 30 в списания с импакт фактор и 24 в списания без импакт фактор, отделно 26 са в сборници от конференции - от тях две с представително издателство Lavoisier и Elsevier. Кандидатът е публикувал първоначално в унгарския журнал Hungarian J Ind Chemistry (3), в последствие в Thermal Science (3) Powder Technology (3), Reviews of Chemical Engineering, Canadian Journal Chem Eng, Chem. Eng. Processing, и Particualogy. За 46 труда дадох оценка по-горе в обхвата на "равностойни монографичен труд". Като трудове в специализирани издания остават за оценка 44 труда, както следва:

трудове 43, 46, 50, 53, 55, 62, 65, 70-72, 74, 75, 78, 79, 81, 84, 87, 89, 95, 96,

трудове 100-103, 106, 108, 109, 112-114, 116-125, 127, 128, 130-133 от общия списък. От тях 31 представляват трудове в списания, а 13 са отпечатани в сборници от конференции с редактор.

Тези публикации разделям тематично на **допълнително три области на научен интерес на кандидата**, в добавка към горната първа област, както следва:

(2) Технологичен риск и безопасност - една втората област, нова за всички, в която се специализира и провежда изследвания през 2000 г в Барселона, през 2001/2002 г в Испания, през 2004 г в Руан, през 2010 - пожари в Китай. Всички изследвания в областта са изпълнени след доцентура. Противно на кандидата, аз поставям работите по горене на капки от био-горива в тази област, с което те стават 16. Тази област е представена чрез изследвания в областта на преносни процеси при инциденти (инциденти с въгледороди - трудове 116, 117 и 129, пред-експлозивни ситуации при горене на капки от биогорива - трудове 96, 100, 84, 87, 89), анализ на процеси и

съоръжения - 74, 79 и пожарно поведение на материали - 127 - общо 16 публикации. От тях - 8 са в списания, 5 в сп. с импакт фактор.

(3) Аналитични решения на модели - Една нова трета област на изследване от кандидата (с която се ангажира през 2009 г) е свързана с неговата по-широка математическа подготовка. В тази област са представени 15 труда. Подлага на критичен анализ граничните условия при прилагане на интегралния метод на Гудман за решаване на параболични уравнения трудове и предлага нов подход - 81 и 102. Този подход е докладван в две основни публикации в *Thermal Science*, като термодинамичен подход на минимизиране на ентропията *entropy minimization approach* - в труд 103 за хидродинамично ограничение, с отзвук в общо 15 цитирания за 2 години. Този подход е развит по-нататък с решения при коректно дефиниране на експонентата на параболичния профил-параболичен профил с променлива експонента, показано и чрез числени експерименти, публикувани напоследък (2012 г) в престижно френско списание (*Compt Rend Mecanique*)- трудове 122 и 123. Подходът е приложен върху решения на параболични уравнения при задачи на нестационарно топлопренасяне с недробни производни 108 и 131, по-късно върху задача с дробни производни по време, пример с повърхностно нагряване 114, задачи на дифузионен проблем за разделяне на твърди среди 130, нестационарна дифузия в сфера 112, 113, 109, разтваряне на частица в стационарен флуид - 133, моделиране на релаксационни процеси във вискозноеластични течности в 121, 118 и съвсем наскоро в труд 132.

2.2.4 Характеристика и оценка на приносите в специализирани издания извън монографичните

Приноси в областта "технологична безопасност": Интересът към технологичната безопасност е стар, но в последните десетилетия с него се ангажират университетски центрове, тъй като негативния ефект от пожари и експлозии се определя от загуби на инсталации и материали за милиарди. Счита ангажирането на Й. Христов с проблема, който засяга и наши организации, за напредничава и областта му за пионерна за ХТМУ. Приноси в тази област са оригинален анализ на моделите за описание на експлозии на вода при пожари, довели до нови мащабиращи зависимости и аналитични решения – трудове 81 и 95, математично описание на съоръжения с изгаряне - 74, алгоритъм за обработка на данни върху пламни температури на течности с един 117 и два горими компонента 127, напоследък – оригинални резултати по пожарно поведение в областта на пожарно поведение на материалите - винилови полимери 116. Отзивът за тези му изследвания се измерва с интересът на чуждестранните университетски центрове в нея, както и с получените за малък период цитати - 20 бр. Тези трудове обаче са твърде недетерминирани по естество и значително стохастични. Не приемам някои изводи: например, извода - цитирам от труд 96 - "повишаване на нагряването води до намаление на времето преди настъпване на експлозия" намирам за тривиален.

Оценка в областта "аналитично решение на модели": Оценка на тези приноси е дадена с решение на редакционния съвет на *Thermal Science* за ознаменуване на 50-годишнината на Христов чрез публикуване на специално издание *Special issue* с 12 труда по проблема.

(4) Други изследвания - допълнително приноси върху специфични решения за реактори с еър-лифт -доклади 53,65,66 и сепарационни процеси – адсорбция: на олово върху лигнин 62,46,50, улавяне на сребро от фотографски разтвори 124, магнетита, като адсорбент за пречистване на води 114. Поради ограниченият обхват на тези конкретни изследвания, може да се твърди, че изследванията на Христов в другите области са силно хомогенни и усилията му са били целенасочени, концентрирани и успешни, което обяснява високата му продуктивност, измерена чрез 133 статии. Между тях намирам само 3-4 частични припокривания на приноси, например - трудове 46, 50 и 62, публикувани в три последователни години, имат само малки различия, а си приличат по обекта, посоката на изследване, методологията и заключенията - но достатъчен мотив за незачитане на публикации нямам.

Количествени данни за научноизследователската активност на този кандидат са дадени в Таблица 1 и 3. **Сумарния импакт** на списанията, в които е публикувал е **IF 33.7**. Той регистрира и най-висока ефективност, измерена чрез близо 600 цитата, повече от 10 международни сътрудничества, 12 поканени лекции, награди, едно честване. Самостоятелен автор е на общо 57 труда и първи автор на 18, или повече от 80 % от трудовете са негова инициатива и основна отговорност.

Към края на ноември 2013 г, информационната система SCOPUS обхваща 47 труда на кандидата след 1992 г, от които цитирани са 39, въз основа на което му отрежда **h-индекс 13**.

Съгласен съм със справката за научните приноси, представена от кандидата, независимо от малките несъответствия на моята трактовка с неговата – например, аз разглеждам трудовете му по топлообмен – топлинен импеданс, към "Аналитични решения", а трудовете му по "Горене на капки" - поради разглеждането им като пред-експлозивно състояние – към Технологична безопасност.

2.3 Преглед и оценка на трудовете на Мария Кършева

2.3 .1 Преглед и анализ на научните публикации, представени за професура

Монографичен труд не е представен. Представени са :

1. Списък на трудовете - научни публикации и доклади - 32 бр представени по процедура за доцент
2. Списък и текстове на трудове по настоящата процедура за професор: 61 бр.
3. Документи за изнесени доклади, кратки съобщения и постери - 29
4. Списък на забелязаните цитирания
5. Справка за приносите и резюмета на трудовете за професура

За защита на научна степен „доктор“ и за „доцент“, кандидата е представил трудове 32 труда и автореферат. Тези трудове засягат приноси по реология на суспензии и ферментационни среди, пречистване на газове от серен двуокис, филмови течения на концентрирани суспензии, трифазна флуидизация, утаяване в отпадни суспензии на целулозни производства. Текстовете на тези трудове не са представени. От предишни процедури са трудове 1 - 4 за научна степен (описани в Автореферата) и 28 - допълнително за доцентура. Трудовете от дисертацията са публикувани в Доклади БАН и Годишника на ВХТИ-София. Те са оценени чрез присъждане на степен "доктор" и отзвук в 1 цитат. Трудовете за доцентура са оценени чрез присъждане на звание "доцент". Отзвукът на тези трудове е оскъден и се измерва с 12 цитата, 10 от които са за една само статия в Applied Biochem. Biotechnol. – причината е, че публикациите са предимно в национални издания и конференции.

За оценка в настоящата процедура за „професор“ остават 61 труда, номерирани от 34 до 95 . Представени са 29 доклада на форуми без текст, които не подлежат на оценка. Отново прави впечатление насочването на тези трудове към български издания: 22 публикации в сб. „Трудове на УХТ-Пловдив“ представляват кратки съобщения (до 6 стр.) и 22 публикации в списанието на ХТМУ – Journal USTM (6-8 стр)-също са с ограничена дължина. Четири публикации под номера 51, 53, 54 и 87 публикувани в сп. „Преработка мляко“, Стандартизация и метрология“, Опаковка и печат“ и „Трудове на УХТ“ не са научни изследвания и ги изключвам от оценка. Една публикация 45 оценявам като изпробване и илюстрация на програма за симулиране, което не считам за научен принос. Три публикации - вж 46, 48 и 82 – не са научни трудове, а представляват илюстрация на реализация на образователна цел за проект при комбиниране на методология на две катедри – тях взимам под внимание, като извънаудиторна активност и я отчитам на съответното място. По отделно трудове 34 и 37, от една страна, и трудове 66 и 69, от друга страна, и трудове 52 и 56 – от трета страна, представляват публикации - статия в списание и доклад - на един и същ принос. Приемам за окончателна статията при тях, а отпечатания доклад

отнасям към доклади. Така за оценка остават 51 труда, в т.ч. 21 отпечатани докладвания на конференции (в т.ч. едно в чужбина) и 30 статии в списания.

Тези трудове групирам в няколко различни **направления**, които определям, както следва:

реология (напр. на концентрирани суспензии -дисертация, реология на ненютонови флуиди в аспект хранителни продукти, козметични препарати и кръв), твърдо-течна екстракция (аспект екстракти от растителни суровини), пречистване на отпадни води и газове, моделиране на кинетика и масопренасяне в биореактори, хидродинамика на многофазни системи.

(1) Реологични характеристики на ненютонови системи – флуиди и суспензии – тук спадат трудове по определяне влияние на условията на процеса върху свойствата им, определяне на реологичните константи – трудове 35, 40, 41, 42, 44, 47, 49, 50, 60, 61, 62, 64,66, 68, 69, 70, 74, 86, 89, 90, 95 (1/3 от всички трудове) или по-конкретно:

- шламове от пречиствателна станция без 35 и след обезводняване във филтърпреси 40
- хранителни продукти – концентриран портокалов сок -41, доматиено пюре 42.
- козметични емулсии – определен е модула на еластичност и криви на течение на моделни емулсии , определено е влияние на температурата и концентрация на инградиенти 68, влиянието на включени екстракти от растения; определено е влиянието на типа на екстракта и разтворителя върху реологичните параметри – доклад 70 разширен в публикация 74, влиянието на повърхностно активна компонента 62, характеристики на индустриални шампоани – 62, , включително степен на изсолване 47, слънцезащитни състави - установено е влиянието на условията на процеса върху технологичните свойства – 86, предварително съобщение 58, моделни шампоани и душ-гелове 44, търговски шампоани – зелена ябълка и яйчен -47, влияние на подбора на съгъстител в шампоани и слънцезащитни гелове – 49, влияние на включване на екстрактки от коприва, глухарче, лайка и др върху реологичните свойства и антиоксидантна активност – 88, 68
- кръвни проби – установено е, че при спортисти свикнали на натоварване, привидният вискозитет на кръвните проби е по-нисък от нетренирани лица 77, сравнение на реологични параметри на кръвни проби на мъже и жени в зависимост от концентрацията на хемоглобина и червени кръвни телца – 61 и на холестерола – 64.
- кисели млека – оценка на условията на индустриалния процес върху свойствата 63, влияние на закваската и нейната хомогенизация – 66, 69, 81, влияние на срока за съхранение – на пазарни продукти- 57 и на експериментални млека 95.
- целулозен пулп – определени са реологични параметри на пулп от топола, подложен на алкални хидролиза 60
- нишестени лепила – зависимост от състава им - 90

(2) Твърдо-течна екстракция на растителна маса - тук спадат трудове- 71, 78, 84, 89, 91, 92, 94,

- екстракция на : полифеноли от обелки от киви – определени са кинетични криви при вариране на размера на частиците, отношение течност:твърда фаза и концентрация на екстрагента етанол към вода – 92, аналогично за обелки от лимон – 84, аналогично за обелки от мандарини – 91, аналогично за грейпфрут – сравнително изследване с предишните – 94, аналогично за глухарче и магарешки трън- 78, аналогично за маточина и златен корен - 71. При всички тези изследвания е приложена една и съща методология – провежда се екстракция на смляна изсушена маса, в екстракта се определя съдържанието на полифеноли спектрофотометрично и на антиоксидантна активност – по метода DPPH; изследват се различни аспекти на процеса екстракция – кинетика, свойствата с фокус върху антиоксидантна активност, най-често се сменя суровината, а в едно изследване се работи с микровълново въздействие 89.

(3) Пречистване на отпадни води и газове – изследване на равновесия и кинетика, коефициенти на дифузия

- Адсорбция на олово върху технически лигнин – резултати поделени между два труда - 36 и 39 съвместно с Христов
- Адсорбция на пари на етанол върху клиноптиолит – труд 67, наред с труд 55, на амониеви йони – труд 76 , на сяроводород с клиноптиолит и морденит – 72,

- Изследване хидродинамиката на контактен елемент от тунелен тип за почистване на газове- 80

(4) Моделиране на кинетика и масопренасяне в биореактори – трудове 38, 52 и 56

- Кинетика на растежа на *Arthrobacter oxydans* (38) –съвместно с Цибранска
- Кинетика на хипотетичен биопроцес в съд с еър-лифт с външна циркулация – сравнение на решения на два модела – едномерен и двумерен - с заключения за баланса на разтворения кислород – предварително докладван в кратко съобщение 52, развит в пълен текст 56.

(5)Преносни процеси в дисперсни среди – 34, 37, 75, 93

- Метод на пневматично суспендиране на твърди в течна среда –трудове 34 и 37- съвместно с Христов,
- Масообмен от замърсена флуидна сфера (капка) в течна среда – числен анализ 75
- Теплообмен от подвижна флуидна сфера с вътрешно генерираща топлина към течна среда - числен анализ -93

(6)Други изследвания- разбирам изолирани изследвания по тематика, необвързана с горната класификация

6.1 Хартии за *опакровка на хранителни продукти*: трудове 59, 65,73, 85

- Разработка на процес за редукия на сребърен нитрат за получаване на сребърни наночастици и вграждането им в целулозна матрица, с оглед прилагането им в бактерицидни *опакровки* / разработен е метод на синтез в микровълнова среда - 85
- Феноменологично изследване на стареене на весникарска *хартия*, приготвена от влакнеста маса с ниско съдържание на лигнин, въздействие на разтворители върху якостните й показатели – 59
- Изследване на вещества с бариерни свойства за подобряване на водопоглъщане и маслопопиваемост на *хартии* – 73
- Електронно-микроскопско изследване на плазмено-напластени нанокомпозитни покрития /напр. Медно-въглеродни, алуминиеви/ върху *хартия* за опаковане на храни – влияние на условията на напластяване -65

6.2 Изследване на *стабилизация на вина* чрез електродиализа- 83

6.3 Плазмен подход за *изработване на нанопорести мембрани* за ултра- и нанофилтруване основано на силициев диоксид 79

2.3.2 Характеристика и оценка на приносите

Горните трудове са отпечатани в българските списания Журнал на УХТМ (J UCTM- 22), Трудове на УХТ-Пловдив -22 броя, Доклади на БАН (2), и в чуждестранни списания (унгарско Hung. J. Ind. Chem. (3), , френско Revue de Genie Industriel (3), по една статия в сръбско Thermal Science/1/корейско Korean J Chem Eng (1),и американското AIChEJ. Много от текстовете, особено тези в областта на материалознанието – козметични състави, екстрагенти антиоксиданти - си приличат съществено и се различават с малки подробности. Следвана е схемата "отпечатан доклад с разширение в статия в пълен текст". Считам, че на места това е довело до раздробяване на приносите. Тези изследвания биха могли да се обединят в студии с по-широк импакт –въз основа на сходната методология, сходни измервани величини и изведени корелации; нюансирани са само съставите; изследванията, публикувани като кратки съобщения в Трудовете на УХТ представят нюансирани варианти на тези, публикувани в списанията – беше даден пример за това. Без да се задълбочавам в тази критика, се ангажирам с мнението, че това раздробяване и неприсъствие в международния научен обмен води до понижен резултат на кандидатката в наукометричните показатели и основно в отзвук на натрупания опит – изразен тук като нови факти и по-рядко като методология. Какво показват тези резултати - импакт фактор на списанията и h-индекс на автора: От 30 труда в списания, такива с импакт фактор са 10 , като сумарния импакт фактор на публикациите е **IF 8.18**.

От общо 95 печатни материала, цитирани са 22 труда с общо 81 цитата. Три цитата оспорвам по значимост – 65.1 е без достатъчно данни за разпознаване, един - 64.3 - е от колоквиум и един - 63.2 - е в студентски проект. Забелязаните цитирания (повече от 50%) се отнасят предимно към четири труда - труд 26 (ферментация) от 1977-

общо 10 бр, а в периода след доцентура, най-цитирани са трудовете по адсорбция върху лигнин и зеолит (39, 55, 67 и 76) – общо 35 цитирания. От представените цитати – 90 % са от чужди автори, а 17 от 81 са в дисертации.

В представените трудове за професура Кършева няма самостоятелно авторство, първи автор е на 24 публикации втори автор е на 27 и трети и следващ – на 10.

Към м. ноември 2013 г информационната система SCOPUS обхваща 14 труда на кандидата след 1996 г, от които цитирани са само 7, въз основа на което ѝ е определен *h-индекс* 2. По-широк анализ на цитиране върху всичките ѝ трудове, проведен от мен - общо 22 цитирани труда от целия НИ период ѝ отрежда *h-индекс* 5.

Тези резултати за НИ дейност са по-ниски от резултатите на другите двама кандидати и се дължат на ограничената аудитория на периодиката, в която публикува.

Приносите попадат в категорията на получаване на нови факти (конститутивни и кинетични параметри – реологични константи, антиоксидантна активност, коефициенти на ефективна дифузия) при идентификация на конкретни обекти с практическа цел - от една страна, козметични емулсии (напр. гелове и шампоани), от друга страна – екстрагенти, извлекци от растения, от трета страна – адсорбция и адсорбенти. Теоретичните приноси са минимални. Налице са някои специфични обекти на изследване, като хартия и опаковки. Оценявам високо ангажирането на кандидатката М.К. в областта на материалознанието и по-специално в изследване на козметични емулсии, но тази материя тежи с приложението си или отзивите – приложения не са представени, а структурата на цитиранията показва, че те са предимно на изследванията на адсорбция и ферментация.

Съгласен съм със справката за научните приноси, представена от кандидата. Нейният анализ на приносите се отличава несъществено по характеризирането на генералната ѝ тематика (*I*), в която аз не виждам преносни процеси, а само конститутивни уравнения на реологично-комплексни системи.

4. Оценка на учебни пособия

Кандидатите **Ирен Цибранска** и **Мария Кършева** са представили учебници и ръководства за учебния процес; Кандидатът **Йордан Христов** не е представил такива. Това е пропуск, тъй като погледа на учения в преподавателския процес винаги гарантира актуалното ниво на познанието, а последният е показал задълбочена НИ дейност.

Оценката ми разглежда четири основни функции на учебните текстове: познавателна (знание), приложно-инструктивна (да подтиква към самостоятелен анализ) и мотивационна (да подтиква към разширяване на познанията).

Считам, че в рамките на предоставения обем, всички помагала изчерпват материала по съответната програма и следователно познавателната част е изпълнена. Основна критична бележка към приложените материали е, че те са маломерни и не позволяват значителен брой илюстрации и текстови обяснения, което засилва фактологията в текстовете и намалява инструктивната им стойност. И все пак, в рамките на този обем, кандидатите са се справили по различен начин със задачата - да предадат знание в съответната област. От тази гледна точка, оценявам учебниците и ръководствата, както следва:

Г-жа Цибранска е автор или съавтор на четири книги - учебник по *Преносни процеси*, 2004, 2006 г (ПП)/, *Ръководство за изчисляване.....*(РИ), 2009, Учебник по *Математично моделиране и мащабен преход* (ММ), 2010г и *Примери и задачи по моделиране* (ПИМ), 2011 г Тя е втори автор в учебниците и първи автор в Ръководствата. Степента на сложност е повишена в сравнение с основните курсове по специалността, преподавани от Кършева.

Оценка: И четирите книги дават достатъчна информация по темата на обучение, но в инструктивно отношение ги диференцирам на отличен (РИ), добър (ММ) и слаб (ПП). Последната книга, наречена учебник е по-скоро

справочник на уравнения и аз не бих го използвал за преподаване. Според мен тензорното описание на хидродинамичното поле е работа за математици или изисква повече допълнителни обяснения в самата книга. За сравнение - виж учебника на Irving Shames по Механика на флуидите, изд. McGraw Hill, 1992). Най-висока стойност за развиване на самостоятелно мислене и мотивация за приложение има *Ръководството за изчисляване в биотехниката* (РИ). Текстът е достатъчно ясен и практически насочен. Не случайно, тази книга е регистрирала ползватели и сред научните среди - излязла през 2009 г, за три години тя има 6 цитата в научни статии. Това ръководство има и най-осъвременена литературна част. Тази книга е успех. От друга страна, оценявайки *Ръководството за моделиране* и числени решения, отново илюстративната страна на алгоритмите за решаване е слаба; например то би могло да включва графични илюстрации на метода на Ойлер (Виж например въвеждащата много стара книга на МакКракен - Числени методи). Независимо от тези забележки, оценявам труда на Ирен Цибранска като ангажиращ и адитивен към педагогическата характеристика за присъждане на професура. С тези книги тя се доближава най-близо до **практиката на инженерните пресмятания**.

Г-жа Кършева е представила списък на 5 помагала. Представени са четири от тях. Не открих записките издадени във Франция в съавторство с Delmas et al. (1992). Представените четири учебници са: *Идеални химични реактори*, (ИХР) 2006 г, *Основи на масопренасяне* (ОМ), 2005 г, *Химични реактори - втора част* (ХР-2) и *Genie des reacteurs chimique ideaux* (GR)- 2004. Кършева е първи автор и на четирите пособия, които са в основа на образованието по инженерна химия. Книгата на френски език представлява резюме на курса по идеални реактори, чиято стойност оценявам, като вносител на терминологията на френски и справочник по идеални реактори; обемът е малък, но е добре илюстриран и се възприема лесно. Освен това, тя очевидно е послужила за уеднаквяване на курсовете на Франция и България в съответствие с процеса от Болоня. Давам висока оценка на другите три книги по химични реактори и основи на масопренасянето, които са написани на разбираем език и според мен се усвояват лесно; поместени са задачи за студентите, което спомага за развиване на самостоятелно мислене и умения за приложение на знанието по специалността. Втората книга по реактори ХР-2 е актуална и с това, че цитира новите съвременни курсове по реакторно инженерство на Брус Науман от 2002 и курса на Фоглер по елементи на реакторното инженерство, преиздаван многократно от 1992 г насам, който образува и по евристика на изследванията - как да решаваме проблемите.

В Таблица 1 е дадена количествена оценка на учебните помагала, определена по техния брой, като пренебрегвам наличието на съавторство, тъй като в двата случая постиженията считам за равностойни.

5. Оценка и мнение по допълнителните показатели от дейността на кандидатите съгласно чл. 42 ал. 2 или чл. 50 ал.2

Кандидатите *не* са регистрирали внедрителска и научно-приложна дейност. Представили са документи за преподавателска и експертна дейност.

Относно допълнителни дейности по учебната дейност:

Всички кандидати са водили аудиторни занятия на български и чужди езици, всички кандидати са подготвяли учебни програми и са ръководили дипломанти в различна степен. Кандидатите са представили допълнителни показатели по учебна дейност, както следва:

Ирен Цибранска е съставител на 11 учебни програми в ХТМУ. През последните 5 години в ХТМУ е преподавала 8 курса на три езика – английски, френски и немски. След доцентура в ХТМУ е ръководила 32 дипломни работи и 4 докторантури, в т.ч една успешно защитена дисертация. Аудиторното ѝ натоварване в ХТМУ през последната

година - по представени служебни удостоверения - определих на 310 учебни часа. Член е на изпитни комисии и журита, което оценявам като експертна дейност.

Йордан Христов – паралелно - е съставител на 5 учебни програми – 4 от които в ХТМУ и една за ТУ-Габрово; преподавал е в ХТМУ 1 курс на немски език, представил е писменни доказателства за 2 лекционни курса в чужбина – по един в Бразилия и Испания; ръководил е 8 дипломанти и 4 докторанта, между последните - една защитена дисертация. (Не намерих документи за подготвената дисертация на Виктор Гиренко и тя не е отразена). Аудиторното му натоварване в ХТМУ през последната година - по представени служебни удостоверения - определих на 237 учебни часа.

Мария Кършева – паралелно – е съставила 6 учебни програми за ХТМУ, преподавала е на френски 3 курса, ръководила е 31 дипломанти и 4 стажанти, 6 докторантури, между които 2 две защитени дисертации. Аудиторното ѝ натоварване в ХТМУ - по представени служебни удостоверения - определих на 395 часа. Тя единствена е отбелязала осигуряване на практика извън ХТМУ на студенти във Франция три пъти през 1993 и 1994 г в Тулуза и през 2009 в Марсилия. Освен това тя единствено е работила по подобряване методиката на обучение, което е представено с три методични публикации на съвместни курсови проекти с кат. „Техническа механика“. Била е поканен професор във Франция два пъти – в университети в По и в Лил. Чела е лекции в Политехниката в Букурещ и в Молдова. Член е на държавни изпитни комисии (2)/, което оценявам като експертна дейност.

И тримата кандидати са били гост-професори многократно – ИЦ в университети в Кайзерслаутерн, Генуа, Тарагона и Рим, гост-изследовател в Империъл Коледж в Лондон, МК във Франция – университети в По и Лил, ЙХ – в Барселона, Руан, Шамбери, Севиля, Рио де Жанейро, Нанжинг, Пекин, където четат лекции на студенти и дават седмични и дневни семинари пред професионална аудитория .
Данните от допълнителните показатели, свързани с учебната дейност на кандидатите, са обобщени в Таблица 2.

Относно допълнителните показатели по научно-изследователската дейност:

Всички кандидати са участвали в проекти – наши и международни, ръководили са договори, докладвали са многократно на научни форуми, рецензирали са трудове, участват в научни журита и в международния научен и образователен обмен.

В НИ проекти са участвали, както следва:

Ирен Цибранска е декларирила участие в 2 международни проекта - по един с Македония и по 7-ма Рамкова програма; в един национален проект по програма Развитие на човешките ресурси 2012-2013 г , декларирила е ръководство на 6 проекта на ХТМУ. **Йордан Христов** е декларирил участие в 14 проекта, от които 8 са с ФНИ и 5 са поддържани от МОН; ръководил е един от тях. По линията на международно сътрудничество е участвал в чуждестранни проекти в Бразилия и Испания и Австралия. **Мария Кършева** е регистрирала участие в общо 33 проекта от 1985 г досега, в т.ч. 2 международни образователни проекта (ТЕМПУС), 9 по линията на Фонда МОН и стопански организации и 22 проекта на ХТМУ с ръководство на 6 от тях;

След 1999 г , **Ирен Цибранска** е участвала в 26 научни форума - международни и с международно участие, на които е представила повече от 35 доклада. Между най-известните от тях са: Семинари по мембрани и нанофилтрация в Италия, 2009 и 2012 година, Международна конференция по дифузия в Рим, 2009 г SCITECH. В експертно отношение - тя е член е на Факултетен съвет от 2000 г, член на етичната му комисия и член на на борда на международната фондация KADD от 2007 година, рецензент е на наши и чуждестранни списания, участва в международния университетски обмен с Университети в Тулуза, Хановер, Кайзерслаутерн, Тарагона,

Генуа, Познан и Лондон, гост-изследовател в Империйъл Коледж в Лондон през 2011 г досега, участва в два комитета за организация на научни конференции. Контактно лице е по договори ЕРАЗМУС.

Йордан Христов е участвал с доклади на 22 научни международни форума – всички с отпечатани доклади. Тези форуми са в областта на научните му интереси – между тях 13-ти международен симпозиум по транспортни процеси в Канада 2002, 15-ти конгрес на Австралия по хидродинамика 2004 г, 8-ма конференция на Австралия по толпо и масообмен, и др. в България – летни школи, Балканска конференция по реология и 5 семинара по транспортни явления в двуфазни системи. **Мария Кършева** е участвала в 26 форума – международни или с международно участие - предимно в България в ХТМУ и Пловдив, международни - в Македония, на CHISA 2008, 2010 г 2012 и във Франция.

Отзиви за научни постижения са представени само от **Йордан Христов** предмет на две награди – една на СУБ и една на Китайската академия на науките в Пекин; те са отразени по брой в Таблица 3. **Мария Кършева** е споменала две награди на научни сесии и те са отразени.

Съществени отличия в експертна и организационна дейност се наблюдават при кандидатите Йордан Христов и Мария Кършева, както следва: значителна международна редакторска и делегатска дейност на първия и участие в научно-организационна дейност – на втория: Йордан Христов е главен редактор на две списания, делегат в Работна група на Европейската федерация по инженерна химия /ЕФИХ/ по механика на твърди частици, регистрирал е 6 членства в редакторски колегии на различни списания, 7 пъти е поканен-редактор на периодични издания по специална тематика (Special Issues), редактор е на поредица семинари по транспортни явления в двуфазни потоци. Мария Кършева е заместник декан, член на ФС, Председател на Комисия за наука, Член на учебно-методичен съвет. Тези членства са отразени в Таблица 3.

6. Критични бележки и коментари

- Разглеждайки последователно материалите по конкурса, очевидна е значителната по обем и качество научна продукция и експертната дейност на кандидата **Йордан Христов**. Значителен е и неговият успех в международното сътрудничество, както и заемането на престижни позиции в редакционни съвети. Позволявам си да отбележа едно благоприятно обстоятелство за този успех, което обстоятелство той сам е предположил с трудовете си :около ¼ от статиите на Христов след 2005 г и особено след 2009 г /напр.тези в Int. Rev.Chem . Eng-12 броя и в Thermal Science -13 броя са публикувани в изданията, на които той е редактор или редакционен консултант. Също и 1/5 от докладите са в сборници от конференции, на които той е редактор. Фаворизацията не е явна, но присъства, като предположение за улеснено и ускорено представяне на приносите. Те обаче са оригинални, не представляват дублирания на негови трудове и имат тежест в общата съвкупност на трудовете му. Освен това, например при обнародване на своя труд върху подхода на минимизация на ентропията „entropy minimisation approach“, който е публикуван през 2009 г в Thermal Science, авторът е потърсил по-широко признание, като е защитил тезата си допълнително и във френското списание по механика „Доклади по механика“. Даже и без тези трудове, научната дейност на кандидата и като капацитет и като потенциал е несъизмеримо по-богата от тази на другите двама кандидати.

- От друга страна, организационната и преподавателската дейност на кандидатката **Мария Кършева** е преобладаваща при нея: заместник декан, организатор по ЕРАЗМУС И ТЕМПУС, две успешни защиты на дисертации под нейно ръководство, голяма натовареност в аудиторни занятия, разширена активност в извънаудиторни занятия и пр. Но тя е съпроводена с по-слаба научна изява. Неблагоприятно впечатление прави повтарящото се публикуване в сборника на УХТ, Пловдив (22 публикации или 1/3 от всичките публикации), които са кратки съобщения. В това издание липсва рецензиране, редакцията е повърхностна, а форумът е ограничен от

претрупаната програма в кратко време (4-5 часа за 15-20 доклада), в която докладването е принизено до няколко минути или въобще не съществува. В този смисъл горните публикации имат стойност или като предварителни съобщения или като отчетни документи, които – в случай че не бъдат дописани и публикувани в разширен вид - остават документи. Този обхват намалява стойността на научната дейност на кандидатката.

- Във връзка с това възниква въпроса – какво попречи на **доц. Христов** да предаде своя оригинален подход в решаване на практически задачи за студентите в едно учебно пособие, както и какво попречи на **доц. Кършева** да се опита да потърси по-широка аудитория, като пренесе резултатите си от Трудове на УХТ например в списания "Journal of Cosmetic Science" или J. Dispersion Science and Technology" с по-широка аудитория.

- На този фон, най-хармоничен, равномерен и равностойно като учен и преподавател, е професионалният резултат на **доц. Цибранска**. Текстовете на учебните помагала, *на които тя е първи автор*, са достатъчно ясни и практически насочени, а статиите ѝ са публикувани в списания с възможно по-висок рейтинг. В това отношение търсенето в трудовете и преподавателската дейност на Цибранска се отличават е д н о в р е м е н н о с максимално усилие за постигане на ефект от преподаването и на ефект от максимална публичност на иновацията и научните приноси. Наблюдава се значително усилие за хармония в преподавателската ѝ и изследователска дейност, ето как: подготвени 4 учебни помагала, и четирите въз основа на опит, базиран и насочен към публикации на кандидатката. Приветствам и подбора на разнообразни журнари, само 2 отпечатани доклада представляват кратки съобщения.

Този коментар провокира качествената страна на избора чрез относителното тегло на експертизата в дейността на кандидатите, според която най-подготвена за поста - с равно относително тегло като учен и наставник - изглежда г-жа Цибранска.

7. Лични впечатления за кандидатите

Впечатленията ми са от участията ни в национални форуми и журита, на които и тримата кандидати са се отличавали, като образовани и практични учени с еднаква висока ерудиция и амбиция за себеутвърждаване и постигане на заслужено признание. Личното ми мнение е, че и тримата го заслужават.

8. Заключение

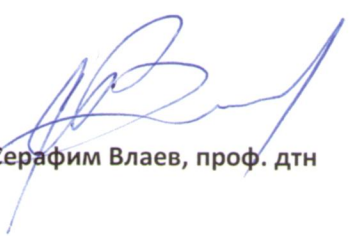
Анализът на представените от кандидатите материали за участие в конкурса показва, че и тримата кандидати отговарят на условията за присъждане на професура - те са проявявали активност във всички направления, по които се очаква участие и приноси за заемане на академичната длъжност „професор“. Но позицията е една. С оглед на това, нормирах постиженията на всеки един поотделно спрямо поставените минимални ОСНОВНИ изисквания в Правилника на учебното заведение. (Правилникът на ХТМУ поставя не пожелателна, а задължителна минимална норма на научната и педагогическата активност на кандидатите). В резултат получих следната последователност в бала: Ирен Цибранска - основни показатели - бал 19, допълнителни показатели - 100, Йордан Христов - основни показатели – бал 43, допълнителни - 75, Мария Кършева – основни показатели – бал 16, допълнителни - 99. Йордан Христов не отговаря на основните изисквания по един основен показател – *нулев брой учебни помагала, които е произвел кандидата*. Доколко това тежи пред почитаемото жури и пред Съвета ми е трудно да преценя, но Правилника чл. 49 (ал. 4) предвижда възможност за компенсиране на някои дейности с по-високи показатели за други дейности, а той е единственият кандидат, който представя чужди и свои изследвания от последните 15 години в монографичен труд, обхващащ повече от 1000 страници Magnetic Field Assisted Fluidization – A Unified Approach; Даже само Part 1 (част 1-ва) „Основни принципи и кореспондираща хидродинамика на флуидизирания слой“, издание в Лондон, 2002 г, която надхвърля 200 страници и обхваща 180 литературни източника, включително 17 труда на автора, негови собствени резултати

сравнени със световния опит, със сравнителни обсъждания и коментари и обобщения - само тази монография позволява да му се признае това. Тъй като съгласно приложения Правилник на ХТМУ допълнителните показатели (чл. 50) са определящи при **равна** оценка по основните (чл. 49), а разликата в основните е очевидно в полза на Йордан Христов, то считам за най-справедливо класирането, както следва: 1. Йордан Христов, 2. Ирен Цибранска, 3. Мария Кършева.

Въз основа на това класиране, като се позовавам на дадената по-горе сравнителна оценка за относителното тегло на експертизата в дейността на кандидатите, предлагам на НЖ да предложи на Факултетния съвет на Факултета по химично и системно инженерство при ХТМУ да присъди функцията "професура" на Йордан Христов, като избере него на академичната длъжност „професор“ предмет на обсъждания конкурс.

Като имам предвид престижа, който носят на Университета с участието си в процеса за уеднаквяване на стандартите в образованието на Европейските страни (от Болоня)- организиране и реализация на преподаването на чужди езици, както и извоювания за ХТМУ престиж в чуждестранни университети (канени като гост професори, лектори, редактори и партньори) - препоръчвам на почитаемия Факултетен Съвет да съдейства за промоция и на другите двама кандидати в скоро време.

София, 2 декември 2013 г. Рецензент:


Серафим Влаев, проф. дтн

Приложени таблици 1 -5.

Приложения

Таблица 1. ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЛИ (за оценка)

Кандидат	Общ брой трудове след доцентура		В т.ч. публ. с IF, след доцентура		Всички цитирания, бр.		Всички защитени дисертацион-ни трудове, бр.		Учебни помагала след доцентура, бр		Сумарен рейтинг
	Норма	Рейтинг	Норма	Рейт.	Норма	Рейт.	Норма	Рейт.	Норма	Рейт.	Всичко
Препоръчано*	25	1	4	1	20	1	1	1	1	1	5
И. Цибранска	39	1.56	18	4.5	164	8.2	1	1	4	4	19
Й. Христов	91	3.64	30	8.25	600	30	1	1	0	0	43
М. Кършева	55	2.2	10	2.5	81	4	2	2	5	5	16

*Технически науки: препоръчителни минимални количествени показатели за дейностите

Таблица 2. Допълнителни показатели по чл. 50, свързани с учебната дейност (за оценка)

Кандидат	Аудиторни*, натоварване 2013 в пъти спрямо 90 ч	Учебни програми броя	Преподаване на чужд език, броя курсове от посл. 5 год	Лекции в чужбина, броя	Осигуряване практика извън ХТМУ, броя	Дипломанти**, стажанти броя	Ръководство докторанти, броя	Обща оценка
И. Цибранска	3.4 (310/90)	11	8	7	0	32	4	65
Й. Христов	2.6 (237/90)	5	1	12	0	8	4	32
М. Кършева	4.4 (395/90)	6	3	3	3	31+4 ст.	6	60

*нормирани спрямо 90 часа; **данни за периода след доцентура!

Таблица 3. Допълнителни показатели свързани с НИ дейност (за оценка)

Кандидат	Ръководство на проекти, броя	Създаване на научни и прил. колективи броя	Членства в органи на орг-зации, редколегии броя	Участие с доклади на форуми (брой форуми)	Постижения-отзови (брой награди)	Приложени в практиката резултати, изобр-ния (бр)	Обща оценка
И. Цибранска	6 няма док	0	3	26	0	0	35
Й. Христов	1	0	18	22	2	0	43
М. Кършева	6	1	4	26	2	0	39

Таблица 4. Роля в публикациите (за сведение)

Кандидат	Общ брой публикации и след доцентура	Самост оятелни	Публ/ции Първи автор	Публ/ции Втори автор	Публ/ции Трети и следващ автор
И. Цибранска	39	0	17 44%	15	7
Й. Христов	91	57	18 82%	7	9
М. Кършева	55	0	20 36%	27	10

Таблица 5. Данни за кандидатите, отразени в Scopus към 15.11.2013г (за сведение)

Кандидат	Отразени документи /след 1996г/, бр.	Цитирания, бр.	h-индекс
И. Цибранска	19	84	5
Й. Христов	47	489	13
М. Кършева	14	15	2

София , 1 дек. 2013 г.

Рецензент:


Серафим Влаев, проф. дтн