

## СТАНОВИЩЕ

От д-р Христо Александров Солунов

доцент (пенсионер) в Катедрата по Експериментална Физика към ПУ „Паисий Хилендарски”

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност ‘доцент’ в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ по област на висше образование 4. *Природни науки, математика и информатика*;  
професионално направление 4.1. *Физически науки (Структура, механични и термични свойства на кондензираната материя)*

обявен в Държавен вестник, бр. 32 от 22.04.2016 и в интернет-страница на Пловдивски университет "Паисий Хилендарски" за нуждите на катедра Експериментална Физика към Физически Факултет.

За участие в обявения конкурс са подали документи единствен кандидат гл. ас. д-р Гинка Калчева Екснер от Катедрата по Експериментална Физика.

### 1. Общо представяне на получените материали

В молбата за Участие в обявеното чрез конкурс място за доцент кандидатка е представила 14 приложения обхващащи комплект материали в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ПУ.

Кандидатката Гинка Калчева Екснер е приложил общо 46 научни публикации в които една глава от книга, 6 учебници и учебни пособия и списък на 10 научноизследователски разработки. Приемат се за рецензиране 32 научни труда и една глава от книга които са извън дисертацията и се отчитат при крайната оценка, 6 учебни помагала и 10 научноизследователски проекти. Не се рецензират 5 научни труда по дисертацията.

### Предмет

Със заповед № Р33-1817 от 28.04.2016 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски" (ПУ) съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност ‘доцент’ в ПУ по обявения по-горе конкурс.

### 2 Кратки биографични данни на кандидата

Гинка Калчева Екснер е родена на 04.11.1968 г. Завършила е висшето образование в Софийски университет „Св. Климент Охридски“, магистърска степен 1998 г. Придобила е докторска степен с защита на дисертация на тема: „Структура и фазови преходи в полимерни

течни кристали” 2005 г. По време на работата си по дисертацията си е специализирала в Международен център за теоретична физика, Триест, Италия в Школа по синхротронно лъчение и Институт по макромолекулярна химия, Прага, Чешка република. През 2009 г. постъпва като асистент в катедра „Експериментална физика”. и през 2011 г. е повишена като главен асистент.

### **3. Обща характеристика на дейността на кандидатката**

#### *Оценка на учебно-педагогическа дейност и подготовка на кандидата*

В катедрата по Експериментална физика Гинка Калчева Екснер е водила лекции и упражнения в курса по Обща физика в дяловете Механика, Молекулна физика, Електричество и магнетизъм и Оптика. Разработила е специализирани курсове; Ултразвукова диагностика в медицината – физични основи. Ултразвукова медицинска апаратура, Геодезия, картография и GPS системи, Термодинамика и топлинни свойства на храните Рентгеноструктурен анализ и Рентгенови методи за изследване на кондензираната материя. Написала е учебници и учебни помагала по съответните курсове. Създала е пълен практикум по „Ултразвукова диагностика в медицината – физични основи“ [25, 28]. Работи активно със студенти и ученици като особено значима от национално значение е работата и по „Турнира на младите физици”.

#### *Оценка на научната и научно-приложна дейност на кандидата*

Кандидатката за участие в конкурса е представила една глава от книга издадена от издателството Спрингер Швейцария на английски език и 32 публикации. На английски език са публикувани 14 статии и на български 18 статии и доклади.

*Основните приноси на гл. асистент Гинка (Тодорова) Екснер* се очертават в използването на синхротронни рентгенови лъчи, диференциална сканираща калориметрия и микроскопични оптични и електроноскопични методи в изследването на фазовите преходи структурообразуването и подреждането на макромолекулите в полимерни течни кристали в рамките от няколко Ангстрьоми до 100 нанометра. Работи (1-7,9,14,17. 29) [номера на работите е по приложение ба. Списък на трудовете извън тези за Докторска дисертация].

Изследвана кинетиката на кристализация и типа на получените кристали на водни разтвори на PVME в изотермични условия, в зависимост от концентрацията на полимера и температурата на кристализация. Кинетиката на кристализация се проследява с помощта на линията на  $\text{CH}_3$  групата наблюдавана в инфрачервената област и оптична микроскопия. Установено е че при дадена температура на кристализация скоростта на кристализация нараства с намаление на концентрацията на разтворения полимер. При фиксирана концентрацията на разтвора скоростта на кристализация минава през максимум при понижаване на температурата на кристализация което се обяснява с увеличаване на вискозитета на разтвора. Работа 5

Изследвано влиянието на три вида въглеродни пълнители в изотактичен полипропилен. При внедряване на пълнителите е използван специална екструзионна система с прилагане на вибрации с амплитуда 0.3 мм. и честота 10Hz. Наблюдавано е че кристалната структура не се променя но че температурата на кристализация на ненапълнения полимер от 116 °C нараства на около 130 °C при композициите. Намерено е че карбоновите частици се разпределят хомогенно в полимерната матрица във вид на изградени малки острови. Работи 13 и 29.

Предложени са нови модификацията на методите за изследване на повърхностните свойства на Полимери, работи 19, 24, 26.

Направени са пионерни приложения на физични методи по изследване на хранителни продукти и измененията в тях, работи 8,12, и 22.

Приносите могат да се причислят към доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области.

Значимост на приносите в *учебно-педагогическа дейност* и *научната и научно-приложна дейност* и сравняването и с специфичните изисквания на физическия факултет са отразени в следната таблица.

Таблица за специфичните изисквания на Факултета и тяхното изпълнение

Вид на изискването	Изискване .	Изпълнение
Монографии (глава от книга) , бр.	1	1 .
Общ брой публикации/импакт-фактор	10/5	32/9
Брой цитирания/импакт фактор	20/10	21/14
Брой учебници и учебни помагала	1	6
Брой защитили дипломанти	5	7
Участие в научноизследователски проекти, бр.	2	10
Преподавателски опит в години	3	7

Посочените в таблицата цитирания са от чуждестранни автори. Всички цитирания са в публикации написани на английски език и в чуждестранни списания. От посочените резултати се вижда че специфичните изисквания на Физически факултет по горните показатели са изпълнени

Кандидатката има значителни приноси за общото развитие и издигане престижа на факултета и Университета като; Спечелени медали като Ръководител на националния отбор на България от Международни турнири на младите физици, Участия в национални и международни журита на национални състезания на младите физици. Благодарствени писма от съюза на Физиците в България и Физическия факултет.

#### **4. Оценка на личния принос на кандидата**

Четри от публикациите са самостоятелни, 11 от научните работи за изследване на полимерите предимно с радиация от синхотрони в който е основния научен принос от публикациите личи един и същ почерк типичен за кандидатката което показва тя е основна фигура в тези изследвания. Кандидатката има пет самостоятелни учебници и учебни помагал и едно с колектив.

#### **5. Критични забележки и препоръки**

Допуснат са някои печатни грешки например в главата от книга във формула 2.12 и текста под него е написано само  $t$  докато всъщност имаме функция на времето  $\alpha(t)$ . В някои случаи са дадени направо съкращенията на даден метод или полимер без да предварително написан пълния текст.

#### **6. Лични впечатления**

Личните ми впечатления са че кандидатката е интересен, откровен и критичен събеседник. Отнася се отговорно към научната и учебна работа и е ентусиазирана при работа си с талантиливи ученици. Добронамерена е към колегите си.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИ**

Постигнатите от *кандидатката* резултати в учебната и научно-изследователската дейност, напълно съответстват на специфичните изисквания на Факултета по съгласно **ЧЛ.65.(3)**, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да дам своята положителна оценка и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Физическия факултет за избор на гл. ас. д-р Гинка Калчева Екснер на академичната длъжност 'доцент' в ПУ „П. Хилендарски“ по професионално направление 4. Природни науки, математика и информатика професионално направление: 4.1. Физически науки(Структура, механични и термични свойства на кондензираната материя).

04.10 2016. г.

Пловдив

Изготвил становището: .....

Доцент д-р Христо Солунов