

## **ТВОРЧЕСКА БИОГРАФИЯ**

### **ЛИЧНА ИНФОРМАЦИЯ**

Николай Недялков Недялков

Адрес: София, кв. Витоша

Служебен адрес: Българска Академия на Науките  
Институт по Електроника  
бул. "Цариградско шосе" №72, 1784 София  
тел.: 979 5853; факс: 975 32 01  
e-mail: nned@ie.bas.bg

дата на раждане

07.06.1973 г., гр. София

### **ТРУДОВ СТАЖ**

1998-2001 г.	физик	Институт по Електроника-БАН
2001-2008 г.	н.с. III – I ст.	Институт по Електроника-БАН
2008 - 2015 г.	доцент	Институт по Електроника-БАН
От 2015 г.	професор	Институт по Електроника-БАН

### **ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ**

2013 г.	Доктор на физическите науки, Институт по Електроника – БАН
2003-2005 г.	Доктор по физика, Институт по Електроника – БАН
1993-1998 г.	Магистър, Софийски Университет "Св.Кл.Охридски", Физически Факултет, Специалност: Квантова Електроника

### **ЛИЧНИ УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ**

Майчин език	Български		
Други езици	разбиране	говорене	писане
Английски	C1	C1	C1
Руски	C1	B1	A1

Ниво: A1/2: Основно ниво на владеене - B1/2: Самостоятелно ниво на владеене - C1/2 Свободно ниво на владеене

Организационни умения и компетенции

2008-2014 г. Зам. директор на Институт по Електроника-БАН

От 2021 г. член на Управителния съвет на БАН

От 2014 г. ръководител на лаборатория „Микро- и нанофотоника”

2018 - 2022 г. председател на Общото събрание на учените на Институт по електроника, БАН

Член на Програмни комитети на: International Conference and School on Quantum Electronics и International Conference on Vacuum , Electron and Ion technologies

Председател на организационен комитет на XXI International Conference and School on Quantum Electronics, 2020. Virtual forum

Заместник-председател на организационен комитет на XXII International Conference and School on Quantum Electronics, 2020. Virtual forum

Член на организационен комитет на:

XVIII International Symposium on Gas Flow and Chemical Lasers & High Power Lasers, Sofia, Bulgaria, 2010.

XV International School on Quantum Electronics, Bourgas, Bulgaria, 2008.

Професионална сфера

Взаимодействие на лазерното лъчение с веществото, лазерна аблация, числено моделиране на взаимодействие на лазерното лъчение с веществото, наноструктуриране, метални наночастици, плазмоника

Компютърни умения и компетенции

Числено моделиране на физични процеси, FORTRAN

## ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ

Специализации

2002 – Университет Щутгарт, 1 месец

2005-2007 – Университет Кейо, Йокохама Япония, 24 месеца

	2008-2009 - Университет Кейо, Йокохама , Япония, 6 месеца
	2015 г. - Университет Кейо, Йокохама , Япония, 10 месеца
Награди	2007, 2016, 2017, 2018, 2020 г. - наградата на конкурса „Акад. Емил Джаков”
Ръководене на дипломанти и докторанти	<p><u>Консултант</u> – дисертация за степента „Доктор” (Лилия Йосифова ИЕМПАМ)</p> <p>дисертация за степента „Доктор” (Румен Ников ИЕ)</p> <p>3 дипломни работи за магистър (Томоя Мияниши, Тетцу Сакай и Ятсутака Накаджима Университет Кейо, Япония)</p> <p>2 дипломни работи за бакалавър (Махмуд Шехов ИЕ, Манан Мачида, Университет Кейо, Япония)</p>

## Участие в проекти

### Ръководител:

1. “Лазерно-индуцирана декомпозиция на нитридни керамики: ефективен метод за получаване на нови мултифункционални материали”, Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2020 (2020-2024 г)., ФНИ
2. „Синтез, структура и луминесцентни свойства на волфраматни стъкла, съдържащи Nb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2018 г. на ФНИ, 2018 – 2023 (ръководител на екип от ИЕ)
3. “Nanostructures and nanocomposites: fabrication and applications” ИЕ, BAS (MNP lab) – National Institute for Material Science (NIMS), Tsukuba, Japan, 2019-2024.
4. „Наноструктури и наноструктурирани повърхности от благородни метали и тяхното приложение във високочувствителния анализ на веществата”, CR CNRS, Лаборатория “Лазери, плазма и фотонни процеси (LP3)”, Марсилия, Франция, ДРИЛА 01/5, Програма „Рила” на ФНИ, 2014 - 2023
5. “Лазерно микро- и наноструктуриране за приложения в сензори и биоактивни повърхности”, между Българската Академия на Науките и Полската Академия на Науките (Институт по проточни машини), Грантова схема, Полша, 2022-2023. Н.Недялков
6. “ Лазерна обработка в течна среда: ефективен метод за функционализиране на повърхности”, между Българската Академия на Науките и Полската Академия на

Науките (Институт по проточни машини), Грантова схема, Полша, 2024-2025.  
Н.Недялков

7. “Лазерно получаване на 3D нанокomпозитни структури за приложения в модерни оптоелектронни устройства”, между Българската Академия на Науките и Полската Академия на Науките (Институт по проточни машини), ЕБР, 2018-2022
8. “Лазерно-индуцирано формиране на тримерни структури от наночастици и изследване на техните оптични свойства”, Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2016 г. на ФНИ, 2017 – 2019.
9. „Получаване на метални и оксидни наноструктури чрез лазерна аблация с фемто- и наносекундни лазерни импулси”, CNR-SPIN, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Napoli, Italy, 2012 -2014
10. „Плазмонни и оптични свойства на метални наночастици и тяхното приложение във високочувствителната Раманова спектроскопия и биофотониката” Фонд „Научни изследвания” 2008 – 2011
11. „Формиране и еволюция на наночастици при лазерна аблация със свръхкъси импулси, Национален съвет „ Научни изследвания”, МОН 2005 г. (2005-2007)
12. „Лазерна аблация на метали със свръхкъси лазерни импулси“, Национален съвет „Научни изследвания”, МОН 2001 г. (2001-2004).
13. “Лазерно-асистирано получаване на наноструктури с приложение в детектирането на замърсявания във води и за светлинни абсорбери”, между Българската Академия на Науките и Полската Академия на Науките, ЕБР, 2015-2017.
14. „Получаване на композитни наноструктури чрез лазерни методи”, CNR-SPIN, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Napoli, Italy, ЕБР, 2016 - 2018

#### **Участник:**

1. "Екстремна светлина" - ELI-ERIC-BG, № ДО 1-401/18.12.2020, МОН
2. „Формиране и физични свойства на композитни наноструктури от метални оксиди и благородни метали”, Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2019-24 г., ФНИ
3. Център за компетентност "Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии", 2023-2024
4. “Разработване на наноструктури от смесени метални оксиди с приложение за газови сензори”, Българската Академия на Науките и Египетската Академия на Науките, Грантова схема, 2022-2023

5. "Лазерна обработка на материали и тяхното характеризирание за високотехнологични приложения", Българската Академия на Науките и Румънската Академия на Науките, ЕБР, 2020-2022
6. „Комбинирани лазерни техники с йонна имплантация за наноструктуриране на композити от Ag/ZnO с приложение в повърхностно усилената Раманова спектроскопия (SERS)“ ФНИ, ДНТС/Русия, (Казански физико-технически институт) 02/3 – 2018-2021.
7. “Лазерно-асистирано получаване на наноструктури с приложение в детектирането на замърсявания във води и за светлинни абсорбери”, между Българската Академия на Науките и Полската Академия на Науките. ЕБР 2015-2017.
8. “Нелинейна динамика и поляризационни ефекти на свръх-къси лазерни импулси в диелектрични среди”, ФНИ 2018-2020
9. COST № MP 1308 „Toward oxide based electronics” , 2014 – 2018.
10. „Нов авангарден метод за обработка на нанокompозитни материали с цел създаване на микросистеми за медицински и високотехнологични приложения“, ФНИ, 2015-2016 г.
11. Ion beam and laser methods for surface nanostructuring of different materials and application to high resolution analyses (SERS), Leibniz Institute of Surface Modification, Лайпциг, Германия, Двустранно сътрудничество, програма на ФНИ, 2014-2016.
12. „Симулиране на процеса на аблация със свръхкъси лазерни импулси чрез метода на молекулната динамика”, финансиран от министерството на образованието и изследванията на Германия, 2000-2003 PRIMUS
13. „Взаимодействие на мощно лазерно лъчение с веществото и лазерни технологии” между Българската Академия на Науките и Полската Академия на Науките. ЕБР 2003-2005,
14. „Взаимодействие на мощно лазерно лъчение с веществото и лазерни технологии” между Българската Академия на Науките и Полската Академия на Науките. ЕБР 2006-2008,
15. “Лазерно наноструктуриране: основи и приложения” между Българската Академия на Науките и Полската Академия на Науките. ЕБР 2009-2011
16. „Получаване и характеризирание на ансамбли от наночастици от благородни метали, между Българската Академия на Науките и Полската Академия на Науките. ЕБР 2012-2014
17. “Генериране на наночастици посредством лазерна аблация на метали и диелектрици с ултракъси импулси: теория и експерименти ”. между Българската Академия на

Науките и Coherentia-INFN, Istituto Nazionale per la Fisica della Materia; 80126 Napoli, Italy. ЕБР 2005-2007, 2010-2012.

18. „Получаване и характеризирание на наноструктурирани тънки слоеве и наночастици за приложение във фотониката”, между Българската Академия на Науките и Румънската Академия на Науките. ЕБР 2009-2016.
19. „Ефективно лазерно микро- и наноструктуриране на материали за иновативни приложения”, между Българската Академия на Науките и Румънската Академия на Науките (Национален институт по лазери, плазма и радиационна физика), ЕБР, 2017 - 2019.
20. “Влияние на нано-структури от цинков оксид върху увреждания, предизвикани при процедури на последователно замразяване и размразяване на сперматозоиди от бивол”, между Българската Академия на Науките и Национален Изследователски Център, Египет ЕБР, 2019 – 2021
21. „Virus infection association with the development of autoimmune diseases’ Университет „Страдинш” на Рига, ЕБР, 2015-2017
22. „Получаване на колоиди чрез лазерна аблация в течности за принтиране на двумерни и тримерни структури”, Програма за подпомагане на млади учени, БАН, 2016-2017,
23. „Получаване на комплексни колоидни наноструктури чрез лазерна аблация на тънки слоеве и структури в течност” ДФНП-17-117, Програма за подпомагане на млади учени и докторанти, БАН, 2017-2018.

### **Публикации**

Автор е на една книга и съавтор в друга, съавтор е в 2 глави от книги и в 232 публикации в специализирани научни издания. (приложен е списък)

**Цитати на публикации: 2201**

**h индекс – 26 (Scopus)**

## **Патенти**

1. Н. Недялков, П. Атанасов, Р. Ников, С. Имамова, “Структури от многокомпонентни наночастици и метод за тяхното получаване” № 111351/26.11.2012. – издаден 2018 г. поддържан до 2020 г.
2. А. Николов, Н. Станкова, Л. Аврамов, К. Коев, Н. Недялков, Е. Павлов, Д. Карашанова, “Метод за получаване на свръхфини монодисперсни наночастици с лазерни импулси» Заявка за патент 12999/24.09.2019, действащ (от 2022)
3. Н.Е. Станкова, А.С. Николов, П.А. Атанасов, Н.Н. Недялков, Метод и система за структуриране и активиране на полимери с лазерни импулси, Заявка за патент № 112728/03.05.2018, издаден - № 67340 В1 от 03.06.2021г. действащ (2021).
4. Л. Ковачев, Д. Георгиева, Н. Недялков, Т. Петров, „Метод и система за генерация на спектрално широки емисии от фемтосекундни лазерни импулси“, 112386, действащ (2020)
5. П. Атанасов, Н. Недялков, Н. Станкова, Метод за структуриране на полимери с лазерни импулси” Заявка за патент № 111933/12.02.2015 66860 В1, действащ (2019)

### **Заявки за патент**

6. Н. Недялков, В. Ранев, Н. Станкова „КЕРАМИЧЕН НАГРЕВАТЕЛ“, Заявителен номер 113689/13.04.2023

## **Експертна дейност**

Рецензии на проекти финасирани от ФНИ, рецензии на проекти финасирани от МОН (Процедура BG-RRP-1.017 „Концепция за СТЕМ среди“ – 80 проекта.

Участие в научни журита по конкурси за заемане на академични длъжности и звания – професор – 2; доцент – 14; гл. асистент – 4; нс „доктор“ – 11, от които 1 на кандидат от Полша, Институт по проточни машини, ПАН, Гданск и 2 от Университета Федерико II Неапол, Италия.