

Önéletrajz

Dr. Csete Mária, 2016. 11. 30.

Név:	Dr. Csete Mária, Researcher ID: A-5866-2012, Scopus Author ID: 55386886200
Állampolgárság:	Magyar
Felsőfokú végzettség:	Fizikus, 1993. 06. 24, Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi Kar
Tudományos fokozat:	PhD, 1999.02.27, Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi Kar
Nyelvtudás:	Magyar (anyanyelv), Angol (középfok), Német (középfok)
Munkahely:	Szegedi Tudományegyetem, Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék, 1993-2006 PhD és posztdoktori ösztöndíjak, 2006-2013: egyetemi adjunktus, 2013- tudományos főmunkatárs
Kutatási terület:	Jelenleg: Plazmonikus rezonátor konfigurációk optimalizálása a fényemisszió erősítésére: egyfoton források, plazmonikus cQED, emitterek erős és kollektív csatolása plazmonikus környezetben; infravörös fotodetektorok (Superconducting Nanowire Single-Photon Detectors) hatásfokának maximalizálása az integrált plazmonikus struktúrák geometriájának és a kivilágítás irányának optimalizálásával; a biodetektálás érzékenységének és specifikusságának javítása periodikus és nanométeres méretű plazmonikus struktúrákkal; komplex plazmonikus struktúrák tervezése és létrehozása a kolloidgömb monorétegek interferencia-mintázattal történő kivilágításán alapuló integrált litográfiai eljárással Megelőző: plazmonikus struktúrák alkalmazása a felületi plazmon rezonancia spektroszkópia és az atomi-erő mikroszkópia kombinálásán alapuló bio-szenzorizációban; polimerek topográfiai, adhéziós, optikai és elektromos tulajdonságainak módosítása lézeres besugárzással; az impulzusüzemű lézeres besugárzással indukált anyagi változásokat eredményező fizikai folyamatok modellezése Szakmai tapasztalat: Elméleti: hőmérséklet modellszámítások, a felületi plazmon rezonanciát (Surface Plasmon Resonance) kísérő far-field jelenségek analízise (TMM, SMM), a nanométeres, periodikus, komplex plazmonikus struktúrák távol-térbeli optikai válaszána és közel-térbeli hatásának meghatározása numerikus módszerekkel, komplex nanofotonikai rendszerek optimalizálása (FEM: COMSOL, FDTD: Lumerical, Mathematica) Kísérleti: lézerek alkalmazása, lézeres interferencia és kolloid-gömb litográfia, felületi plazmon rezonancia spektroszkópia (Surface Plasmon Resonance Spectroscopy), atomi-erő mikroszkópia (Atomic Force Microscopy)
Publikációk:	64 referált nemzetközi folyóiratban és kiadványban megjelent cikk, 74 nemzetközi konferencia publikáció, 4 meghívott konferencia előadás, 1 meghívott JPL előadás, 1 meghívott MIT LL előadás, 20 konferencia előadás, 50 poszter; 1 US szabadalom: "Novel lithographic method with the capability of spectrum engineering to create complex microstructures", US 20140226139 A1, US 9291915 B2
Tanulmányok	1988-93: József Attila Tudományegyetem (JATE) , Szeged 1993-96: JATE PhD Program; Fizika: Optika, lézerfizika, lézerek alkalmazása (Témavezető: Prof. Bor Zsolt) 1999: PhD fokozat (summa cum laude) Polimerek felületmódosítása és folyadékok ablációja excimer lézeres besugárzással
Ösztöndíjak:	Magyar ösztöndíjak az SZTE Optikai és Kvantumelektronikai Tanszékén 1997-98: Soros Alapítvány Belföldi Doktorandusz Ösztöndíja 1998-99: DAAD ösztöndíj, Németország, Universität Ulm, Abteilung Experimentelle Physik Prof. Othmar Marti 1999-2002: Alapítvány a Magyar Felsőoktatásért és Kutatásért 2002: Magyary Zoltán Posztdoktori Ösztöndíja "Polarizált lézerfényrel generált felületi struktúrák vizsgálata" 2002-05: OTKA Posztdoktori Ösztöndíj "Nanostrukturált vékonyrétegek AFM és ATR vizsgálata"

	2004-07:	Az MTA Bolyai János Kutatói Ösztöndíja "Felületi-hullámok terjedésének vizsgálata lézeres besugárással strukturált felületeken"
	2008: (7 hónap)	Magyar Állami Eötvös Ösztöndíj, USA, Boston, MIT, RLE, NanoStructures Laboratory, Prof. Karl Berggren "Investigation of periodic metal-dielectric interfacial structures"
	2009: (7 hónap)	Magyar Állami Eötvös Ösztöndíj, USA, Boston, MIT, RLE, NanoStructures Laboratory, Prof. Karl Berggren "Plasmon enhanced nanolithography"
	2014	CAMPUS Hungary Fellowship, LBNL Molecular Foundry, Dr. James Schuck
	2014-	Az MTA Bolyai János Kutatói Ösztöndíja: „Plazmonikus rezonátor konfigurációk a fény-anyag kölcsönhatás optimalizálására”
Tudományos díjak:	1987	MTA Debreceni Atommagkutató Intézetének ifjúsági díja "Mit köszönhetünk a fizika tudományának a művészetben és a tudományban"
	2008	Bolyai emléklap
	2012	A Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Karának tudományos díja
Tagságok, tisztségek:		Eötvös Lóránd Fizikai Társulat, SPIE, OSA; SZTE Fizikus Tanszékcsoport Szeminárium felelőse, bíráló: Optics Express, Plasmonics, Optics Communications, Optics Letters, Applied Surface Science, IEEE folyóiratokban.
Tudományos projektek		Résztvevő az OTKA által támogatott alábbi kutatási programokban:
	1995-98	1. Kvantumrendszerek optimális kontrolljának megvalósítása: T017364
	1995-98	2. Ultrarövid excimer lézerimpulzusok alkalmazása: T017461
	1995-98	3. Az excimer lézeres ablációs mechanizmus vizsgálata: F019651
	2001-04	4. Nagyteljesítményű lézeres abláció jelenségének és gyakorlati alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata: T34825
	2005-07	5. Lézerek az optikában, spektroszkópiában és az anyagtudományokban: CNK049872
	2009-12	6. Időbontott és nemlineáris femtoszekundumos optika: K75149
	2009-12	7. Optikai és lézeres módszerek kutatása szenzor alkalmazásokhoz: CNK78549
		Résztvevő az alábbi EU támogatással realizált projektekben:
	2012-14	"Impulzusüzemű lézerek alkalmazása az anyagtudományban és biofotonikában"
	2012-14	TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0060, "Szuperszámítógép: a nemzeti virtuális laboratórium", TÁMOP-4.2.4.A/ 2-11/1-2012-0001
	2015	"ELI Intézet létrehozása a Szegedi Tudományegyetemen: interdiszciplináris kutatások megalapozása a lézerek és alkalmazásai területén" TÁMOP-4.2.2.D-15/1/KONV-2015-0024
	2015-	Vezető kutató: „Optimalizált nanoplazmonika”, NKFIH K116362
Kutató-csoport:	2010-	Nanoplazmonika Kutatócsoport http://titan.physx.u-szeged.hu/~nanoplasmonics/
Doktorandusz képzés:		<u>Phd hallgató 1</u> , doktorálás éve 2013: Dr. Sipos Áron "Plazmonikus struktúrák tervezése, készítése és alkalmazása" <u>PhD hallgató 2</u> , abszolutórium éve 2012: Tóháti Hajnalka "Szén-nanocsöveken alapuló hibrid anyagok optikai spektroszkópiája" <u>PhD hallgató 3</u> , abszolutórium éve 2013: Szalai Anikó "Bio-szenzorizáció felületi plazmon spektroszkópia és atomi-erő mikroszkópia kombinálásával" <u>Phd hallgató 4</u> , Szenes András László „Fényemisszió plazmonikus erősítése”
Hallgatók témavezetése:		<u>Diplomamunka</u> : Szekeres Gábor informatikus fizikus, Mathesz Anna fizikus, Szenes András László fizikus <u>Szakedolgozat</u> : Megyesi Vera alkalmazott fizikus, Szalai Anikó biológia-fizika szakos tanár, Somogyi Anikó BSc matematika fizika minorral, Szenes András fizikus BSc, Balázs József fizikus BSc, Milinkszki Hajnalka molekuláris bionika BSc, Petrovics Ádám molekuláris bionika BSc, Maráczai Dávid fizikus BSc.

Oktatás: Kísérleti fizika laboratóriumi gyakorlatok, Informatika a fizikában kurzusok,
Előadások: Hullámtervezés – optika, Elektromosságtervezés
PhD kurzusok: A nano-plazmonika alkalmazásai, Numerikus módszerek a nano-
fotonikában, nyári gyakorlatok, projektmunkák, és diplomamunkák témavezetése.

Nemzetközi kooperációk: 1998- **N-I:** Universität Ulm, Abteilung Experimentelle Physik
2002- „Personenaustausch mit Ungarn” DAAD-MÖB program
2003 “*Atomic force microscopy on surfaces structured by laser illumination*”
2008- **N-II:** MIT, RLE, NSL, Prof. Karl K. Berggren
2009- Francesco Marsili, Jet Propulsion Laboratory
2014- **N-III:** Lawrence Berkeley National Laboratory, Molecular Foundry: Imaging and
manipulation Facility (Dr. Jim Schuck), Nanofabrication Facility (Dr. Stefano Cabrini)

Hazai kooperációk: **H-I:** Prof. Penke Botond, Szegedi Tudományegyetem, Orvosi Vegytan Intézet
H-II: Prof. Dékány Imre, Szegedi Tudományegyetem, Orvosi Vegytan Intézet
Nanoszerkezetű Anyagok Kutatócsoport
H-III: Prof. Búzás Edit, Semmelweis Egyetem, Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet
H-IV: Dr. Deli Mária, Szegedi Biológiai Központ, Biofizika Intézet, Molekuláris
Neurobiológiai Csoport
H-V: Professzor Csentes Tibor, Számítógépes Optimalizálás Tanszék, Szegedi
Tudományegyetem