

INFORMAȚII PERSONALE

TOFAN Daniel



Strada Universității 1, corp G, birou I-22, 500068, Brașov, România

daniel.tofan[at]unitbv.ro

<https://orcid.org/0000-0001-5335-1558>
<https://scholar.google.com/citations?user=5UVqp6kAAAAJ>

Naționalitatea Română

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

Prezent
|
Octombrie 2025

Șef de Lucrări

Universitatea Transilvania din Brașov, Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor, Departamentul Ingineria Materialelor și Sudură, str. Universității 1. <https://sim.unitbv.ro/>

- Activități didactice aferente domeniului Științei și Ingineriei Materialelor. Titular discipline: Știința și Ingineria Materialelor, Știința Materialelor I, Știința Materialelor Avansate, Comportamentul Materialelor Avansate la Sudură, Materiale Avansate.
- Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei materialelor. Preparare materiale bidimensionale (mono-strat sau cu puține straturi) de tip MXene, cu aplicații în domeniul materialelor flexibile, materiale cu performanțe mecanice ridicate.

Tipul sau sectorul de activitate: Educație și cercetare

Prezent
|
Decembrie 2022

Cercetător Științific Grad III

Grupul Preparare Ținte, Institutul pentru Fizică și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei” (IFIN-HH), str. Atomistilor 30, Măgurele, Ilfov-077125, Romania

- Preparare materiale și filme subțiri pentru ținte pentru experimente de fizică nucleară, îmbogățite izotopic, de puritate chimică foarte ridicată. Analize microscopice (SEM, EDX), IR, Raman, PXRD.
- Scriș și consultat la crearea de propuneri de finanțare către UEFISCDI.

Tipul sau sectorul de activitate: Cercetare

August 2022
|
Martie 2022

Cercetător Științific Asociat

Grupul PPAM, Institutul National de Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației (INFLPR), str. Atomistilor 409, Măgurele, Ilfov, 077125, Romania

- Dezvoltare metode LIFT (Laser-Induced Forward Transfer) pentru materiale 2D de tip MX₂.

Tipul sau sectorul de activitate: Cercetare

Iulie 2021
|
August 2018

Cercetător Științific Universitar Postdoctorand

Grupul Alexandra Velian, Departamentul de Chimie, Universitatea Washington 4000 15th Ave NE 36 Bagley Hall, Seattle, WA 98195, Statele Unite ale Americii. <https://sites.uw.edu/velian/alumni/>

- Dezvoltare metode protective chimice împotriva degradării ambientale pentru semiconductori 2D.
- Analiza nano-dispozitivelor electronice și a materialelor 2D exfoliate.
- Sinteza pirotlică anaerobă, pentru semiconductori greu accesibili.
- Lector invitat în cadrul cursuri chimie anorganică.

Tipul sau sectorul de activitate: Educație și cercetare

Septembrie 2016
|
Ianuarie 2015

Cercetător Științific Universitar Postdoctorand

Grupul Francois P. Gabbaï, Departamentul de Chimie, Universitatea Texas A&M, 580 Ross St, College Station, TX 77843, Statele Unite ale Americii. <https://www.gabbailab.com/pastmembers>

- Demonstrare senzori moleculari pentru formaldehida pe baza de perechi Lewis frustrate.
- Investigare metode de captării CO₂ pe bază de acizi Lewis sub presiune (50+ bari).
- Întocmire propunere granturi. Coordonator ședințe de grup și consiliere studenți doctoranzi.

Tipul sau sectorul de activitate: Cercetare

Iunie 2013
|
Octombrie 2008

Asistent Cercetător Științific, Lector Asistent, Lector Asistent Șef

Grupul Christopher C. Cummins, Dept. de Chimie, Massachusetts Institute of Technology (MIT)
77 Massachusetts Ave., Cambridge, MA 02139, Statele Unite ale Americii.

<http://web.mit.edu/ccclab/members/tofan/index.html>

- Dezvoltare noi metode sintetice practice pentru molecule fundamentale mici.
- Descoperire abordări noi pentru sinteza liganzi organofosforici pentru catalizatori chimici.
- Conceperea reactor chimic pentru generare fotolitică pentru compuși sensibili ambiental.
- Coordonarea întâlnirilor de grup în locul investigatorului principal și consiliere studenți doctoranzi.
- Organizare și coordonare seminarii științifice. Instruire tehnici de laborator pentru studenți licență.

Tipul sau sectorul de activitate: Educație și cercetare

Aprilie 2008
|
Iunie 2006

Asistent Cercetător Științific, Lector asistent

Divizia de Chimie și Inginerie Chimică, California Institute of Technology (Caltech)
1200 E. California Blvd., Pasadena, CA 91125, Statele Unite ale Americii

- Dezvoltare catalizatori polimerizare oleofine, și detectori moleculari pentru placa arterosclerotică.
- Predare tehnici de laborator în cadrul cursurilor de licență.

Tipul sau sectorul de activitate: Educație și cercetare

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

Iunie 2013
|
August 2008

Doctorat în Chimie Anorganică (Doctor of Philosophy in Inorganic Chemistry)

Massachusetts Institute of Technology (MIT), Department of Chemistry, 77 Massachusetts Ave.,
Cambridge, MA 02139, United States of America.

Titlul tezei : "From the activation of tetraphosphorus to the chemistry of diphosphorus and beyond".

<https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/82170>

Coordonator: Prof. Christopher C. Cummins – Henry Dreyfus Professor at MIT

Mai 2008
|
August 2005

Licență în Științe cu Onoruri (Batchelor of Science with Honors)

California Institute of Technology, Department of Chemistry and Chemical Engineering, 1200 East
California Boulevard, Pasadena, California 91125, United States of America.

https://campuspubs.library.caltech.edu/2146/1/commencement_2008.pdf

Specializarea: Chimie

Iunie 2003
|
Septembrie 1999

Bacalaureat

Liceul Internațional de Informatică București (ICHB), Șoseaua Mihai Bravu 428, București, România

COMPETENȚE PERSONALE

Limba Maternă Română

Limbi Străine

ÎNȚELEGERE

Ascultare

Citire

VORBIRE

Participare la conversație

Discurs oral

SCRIERE

Engleză	C2	C2	C2	C2	C2
Germană	A2	B1	A1	A1	A1
Spaniolă	A1	A1	A1	A1	A1

Niveluri: A1/A2: Utilizator elementar - B1/B2: Utilizator independent - C1/C2: Utilizator experimentat
Cadru european comun de referință pentru limbi străine

Cunoștințe Specifice Locului de Muncă

Gândire critică și analitică pentru dezvoltare ipoteze științifice netestate.
Tehnici avansate de sinteza chimică pentru compuși și materiale noi.
Sinteze chimice anaerobe (linii Schlenk, glovebox). Manevrarea de compuși foarte sensibili și periculoși, gestionarea deșeurilor în condiții de siguranță.
Metode analize fizice variate: RMN; calorimetrie (DSC, TGA); spectroscopie raze-X (PXRD, SCXRD, XES, XPS); cromatografie (FC, LC, TLC, HPLC); spectroscopie de masă (GC-MS, MS-MS, ESI, MALDI); scanare microscopică (SEM, EDX, AFM, TEM); voltametrie (CV, DPV). Prelucrare structuri difracții raze-X și metode computaționale (ORCA, AIMALL, NBO, Gaussian, ADF).

INFORMAȚII ADIȚIONALE

Publicații Clasificate ISI

- (1) Söderström, P.-A.; Kuşoğlu, A.; **Tofan, D.**; *et al.* "Nuclear level density of ^{128}Te from $(p, p'\gamma)$ scattering and complementary photonuclear data" *Physica Scripta*, **2025**, doi.org/10.1088/1402-4896/addaac.
- (2) Coman, A.; **Tofan, D.** *et al.* "Proton inelastic scattering on ^{56}Fe : Insights from the 9-MV Tandem Accelerator measurements @ IFIN-HH", *Nuclear Physics A*, **2025**, 1059, p. 123080 doi.org/10.1016/j.nuclphysa.2025.123080
- (3) Söderström, P.-A.; Kuşoğlu, A.; **Tofan, D.**; *et al.* "From implementation to operation and the first measurements with the ELIGANT detectors from ELI-NP" *Nuovo Cimento della Societa Italiana di Fisica C*, **2024**, 47, 2, doi.org/10.1393/ncc/i2024-24058-3.
- (4) **Tofan, D.**; Sakazaki, Y.; Walz Mitra, K.L.; Peng, R.; Lee, S.; Li, M.; Velian, A. "Surface Modification of Black Phosphorus with Group 13 Lewis Acids for Ambient Protection and Electronic Tuning," *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2021**, 60, V.I.P., 8329–8336, doi.org/10.1002/anie.202100308.
- (5) Walz Mitra, K. L.; Chang, C. H.; Hanrahan, M. P.; Yang, Y.; **Tofan, D.**; Holden, W. M.; Govind, N.; Seidler, G. T.; Rossini, A. J.; Velian, A. "Surface Functionalization of Black Phosphorus with Nitrenes: Identification of P=N Bonds by Using Isotopic Labeling," *Angew. Chem., Int. Ed.*, **2021**, 60, 9127–9134, doi.org/10.1002/anie.202016033.
- (6) **Tofan, D.**; Velian, A. "Interstellar Chemistry in a Glovebox: Elusive Diatomic $\text{P}\equiv\text{N}$, Exposed," *ACS Cent. Sci.* **2020**, 6, 1485–1487, doi.org/10.1021/acscentsci.0c01148.
- (7) Yang, M.; **Tofan, D.**; Chen, C.-H.; Jack, K.M.; Gabbai, F. P. "Digging the Sigma-Hole of Organoantimony Lewis Acids by Oxidation," *Angew. Chem., Int. Ed.*, **2018**, 57, 13868–13872, doi.org/10.1002/anie.201808551.
- (8) Knopf, I.; **Tofan, D.**; Beetstra, D.; Al-Nezari, A.; Al-Bahilyb, K.; Cummins, C. C. "A family of *cis*-macrocyclic diphosphines: modular, stereoselective synthesis and application in catalytic CO_2 /ethylene coupling," *Chem. Sci.*, **2017**, 8, 1463–1468, doi.org/10.1039/C6SC03614G.
- (9) **Tofan, D.**; Gabbai, F. P. "Fluorinated antimony(v) derivatives: strong Lewis acidic properties and application to the complexation of formaldehyde in aqueous solutions," *Chem. Sci.*, **2016**, 7, 6768–6778, doi.org/10.1039/C6SC02558G.
- (10) Knopf, I.; Ono, T.; Temprado, M.; **Tofan, D.**; Cummins, C. C. "Uptake of one and two molecules of CO_2 by the molybdate dianion: a soluble, molecular oxide model system for carbon dioxide fixation," *Chem. Sci.*, **2014**, 5, 1772–1776, doi.org/10.1039/C4SC00132J.

- (11) Breunig, J. M.; **Tofan, D.**; Cummins, C. C. "Contrasting *cyclo*-P₃ Ligand Transfer Reactivity of Valence-Isoelectronic Aryloxide Complexes [(P₃)Nb(ODipp)₃]⁻ and [(P₃)W(ODipp)₃]," *Eur. J. Inorg. Chem., special issue*, **2014**, 2014, 1605–1609, doi.org/10.1002/ejic.201301140.
- (12) Cummins, C. C.; Huang, C.; Miller, T. J.; Reintinger M. W.; Stauber, J. M.; Tannou, I.; **Tofan, D.**; Toubaei, A. I.; Velian, A.; Wu, G. "Sodium Bis(triphenylstannyl) Phosphide: Synthesis, Structural Characterization, and Reactions with Indium, Tin, and Gold Electrophiles," *Inorg. Chem.*, **2014**, 53, 3678–3687, doi.org/10.1021/ic403178j.
- (13) Manna, C. M.; Nassar, M. Y.; **Tofan, D.**; Chakarawet, K.; Cummins, C. C. "Facile synthesis of mononuclear early transition-metal complexes of *κ*³*cyclo*-tetrametaphosphate ([P₄O₁₂]⁴⁻) and *cyclo*-trimetaphosphate ([P₃O₉]³⁻)," *Dalton Trans.*, **2014**, 43, 1509–1518. doi.org/10.1039/C3DT52526K.
- (14) **Tofan, D.**; Temprado, M.; Majumdar, S.; Hoff, C. D.; Cummins, C. C. "Functionalization Reactions Characteristic of a Robust Bicyclic Diphosphane Framework," *Inorg. Chem.*, **2013**, 52, 8851–8864, doi.org/10.1021/ic401052a.
- (15) Wang, L.-P.; **Tofan, D.**; Chen, J.; Van Voorhis, T.; Cummins, C. C. "A pathway to diphosphorus from the dissociation of photoexcited tetraphosphorus," *RSC Advances*, **2013**, 3, 23166–23171. doi.org/10.1039/C3RA43940B.
- (16) Palluccio, T.; Rybak-Akimova, E.; Cai, X.; Majumdar, S.; Cai, X.; Chui, M.; Temprado, M.; Silvia, J. S.; Cozzolino, A. F.; **Tofan, D.**; Velian V.; Cummins, C.C.; Captain, B.; Hoff, C.; "Thermodynamic and Kinetic Study of Cleavage of the N–O Bond of N-Oxides by a Vanadium(III) Complex: Enhanced Oxygen Atom Transfer Reaction Rates for Adducts of Nitrous Oxide and Mesityl Nitrile Oxide," *J. Am. Chem. Soc.*, **2013**, 135, 11357–11372, doi.org/10.1021/ja405395z.
- (17) **Tofan, D.**; Cummins, C. C. "Bicyclic dinuclear *tris*-(ditopic diphosphane) complexes of zerovalent group 10 metals" *Chem. Sci.*, **2012**, 3, 2474–2478, doi.org/10.1039/C2SC20559A.
- (18) Cozzolino, A. F.; **Tofan, D.**; Cummins, C. C.; Temprado, M.; Palluccio, T. D.; Elena V. Rybak-Akimova, E. V.; Majumdar, S.; Cai, X.; Captain. B.; Hoff, C. D. "Two-Step Binding of O₂ to a Vanadium(III) Trisanilide Complex To Form a Non-Vanadyl Vanadium(V) Peroxo Complex," *J. Am. Chem. Soc.*, **2012**, 123, 18249–18252, doi.org/10.1021/ja309621h.
- (19) Tonks, I. A; **Tofan, D.**; Weintrob, E. C.; Agapie, T.; Bercaw, J. E. "Zirconium and Titanium Propylene Polymerization Precatalysts Supported by a Fluxional C₂-Symmetric Bis(anilide)pyridine Ligand," *Organometallics*, **2012**, 31, 1965–1974, doi.org/10.1021/om201262h.
- (20) **Tofan, D.**; Cossairt, B. M.; Cummins, C. C. "White Phosphorus Activation at a Metal–Phosphorus Triple Bond: a New Route to *cyclo*-Triphosphorus or *cyclo*-Pentaphosphorus Complexes of Niobium," *Inorg. Chem.*, **2011**, 50, special issue cover, 12349–12358, doi.org/10.1021/ic2014607.
- (21) **Tofan, D.**; Cummins, C. C. "Photochemical Incorporation of Diphosphorus Units into Organic Molecules," *Angew. Chem., Int. Ed.*, **2010**, 49, V.I.P., 7516–7518, doi.org/10.1002/anie.201004385 (*Chemical and Engineering News*, Sep. 13, 2010, p. 26, cen.acs.org/magazine/88/8837.html).
- (22) Weintrob, E. C.; **Tofan, D.**; Bercaw, J. E. "Synthesis and Characterization of Iron Derivatives Having a Pyridine-Linked Bis(anilide) Pincer Ligand," *Inorg. Chem.*, **2009**, 48, 3808–3813, doi.org/10.1021/ic900083s.

- (23) Chekmenev, E. Y.; Chow, S.-K; **Tofan, D.**; Weitekamp, D. P.; Ross, B. D.; Bhattacharya, P. “Fluorine-19 NMR Chemical Shift Probes Molecular Binding to Lipid Membranes,” *J. Phys. Chem. B*, **2008**, 112, 6285–6287, doi.org/10.1021/jp800646k.
- H-Index** 19 (Google Scholar: scholar.google.com/citations?user=5UVqp6kAAAAJ).
- Patent** Agapie, T; Golisz, S. R.; **Tofan, D.**; Bercaw, J. E. “Non-metallocene organometallic complexes and related methods and systems,” *US Pat. Appl. Pub.* (**2007**) 11/859,089. *PCT Int. Appl. Pub.* (**2007**) PCT/US2007/079137. patents.google.com/patent/US7847099B2/en.
- Publicații Didactice** Daniel Tofan; Dan Cristian Cuculea; Roxana Moldovan; Cătălin Croitoru; Mircea Horia Țierean; Elena Manuela Stanciu; Alexandru Pascu; Liana Sandra Balteș „Știința Materialelor În Inginerie – Aplicații practice,” (2025), Editura Printech, București, ISBN: 978-606-23-1644-0.
- Colocvii și alte Publicații Științifice** (1) N. M. Florea, A. Radu, **D. Tofan** “Target Laboratories of the World”, *International Nuclear Targets Development Society Newsletters*, **2023**, 52, 2, 4–6. www.intds.org/newslett-archive/
 (2) N. M. Florea, **D. Tofan** “EURO-LABS Basic training school 2023” *International Nuclear Targets Development Society Newsletters*, **2023**, 52, 2, 7–11. www.intds.org/newslett-archive/
 (3) N. M. Florea, **D. Tofan**, “Laboratoarele de la Măgurele, o Pepinieră a Minților Inovatoare”, *InHouse* (editor Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării), **2024**, 74, 41–43. www.mcid.gov.ro/comunicare-mass-media/revista-inhouse/
- Prezentări Științifice** 1st ICLPR-ST, poster, 2022, Măgurele, Romania.
 261st American Chemical Society National Meeting and Exposition (ACS), online, Spring 2021.
 International Online Workshop on Phosphorus Chemistry (OWPC), online, 2021.
 Northwest Regional Meeting of ACS (NORM), online, 2021.
 UW Inorganic Division Seminar Series, oral, 2020, Seattle, WA.
 MRSEC–MEM-C Seminar Series, oral, 2020, Seattle, WA.
 MEM-C Workshop Series, poster, 2019, Seattle, WA.
 UW Inorganic Division Seminar Series, oral, 2018, Seattle, WA.
 Gordon Research Conference on Inorganic Chemistry, poster, 2016, Biddeford, ME.
 Gordon Research Seminar on Inorganic Chemistry, oral, 2016, Biddeford, ME.
 251st American Chem. Society National Meeting, oral, 2016, San Diego, CA.
 BASF–TAMU Symposium, poster, 2015, Texas A&M, College Station, TX.
 4th Stone Symposium on Organometallic Chemistry, poster, 2015, Baylor University, Waco, TX.
 MIT Chemistry Seminar Series, oral, 2013, Cambridge, MA.
 MIT Inorganic Chemistry Seminar Series, oral, 2012, Cambridge, MA.
 Gordon Research Symposium on Organometallic Chemistry, poster, 2012, Newport, RI.
 Gordon Research Conference on Inorganic Chemistry, 2012, Biddeford, ME.
 243rd American Chemistry Society National Meeting, oral, 2012, San Diego, CA.
 Bruker–MIT Symposium, 2012, Cambridge, MA.
 Metals in Synthesis Symposium Series, oral, 2011, MIT, Cambridge, MA.
 240th American Chemical Society National Meeting, oral, 2010, Boston, MA.
 18th International Conference on Phosphorus Chemistry, oral, 2010, Wrocław, Poland.

Onoruri și Premii

EH&S Lab Safety Award, EH&S Division, UW (2021).

Mențiune specială, OWPC Poster Awards (2021).

EH&S Safety Awards, UW (2019).

Travel Fellowship Award, Gordon Research Conferences (2016).

Semifinalist, 2nd Yale Graduate Consulting Case Competition, Yale (2013).

EHS Innovation Award, MIT (2012).

Morse Grant, MIT (2012).

Chemistry Teaching Award, MIT (2010).

Bachelor of Science with Honors, Caltech (2008).

Summer Undergraduate Research Fellowship Scholar, Caltech (2005, 2006, 2007).

Harold Lord Undergraduate Scholarship, Caltech (2005).

Diplomă de Excelență pentru Performanțe Academice din Partea Președintelui României (2004).

Medalie de Aur, Olimpiada Internațională de Chimie (IChO), Ediția 35, Atena, Grecia (2003).