

**Autoevaluační kritéria pro řízení  
ke jmenování profesorem v oboru Aplikovaná fyzika**

doc. Ing. Jan Čechal, Ph.D.

Ústav fyzikálního inženýrství, Fakulta strojního inženýrství a CEITEC,  
Vysoké učení technické v Brně

## 1. Představení kandidáta

Jan Čechal obhájil dizertační práci v roce 2006 na Ústavu fyzikálního inženýrství FSI VUT v Brně (školitel prof. Petr Dub). Po skončení své postdoktorské stáže ve skupině prof. Klause Kerna (MPI for Solid State Research, Stuttgart) se v roce 2012 vrátil na VUT v Brně, kde se podílel na přípravě nového centra CEITEC. V roce 2018 zde získal pozici juniorského vedoucího výzkumné skupiny, která v roce 2020 na základě evaluace mezinárodní vědeckou radou (ISAB) získala statut standardní výzkumné skupiny. Skupina se nyní sestává ze 5 postdoktorandů, 5 Ph.D. a 6 magisterských a bakalářských studentů.

V rámci svého výzkumu se J. Čechal věnuje samouspořádaným molekulárním systémům na povrchích materiálů, se zřetelem na kvantitativní popis kinetiky jejich růstu a externí řízení jejich vlastností pomocí grafenového substrátu (více na <http://ceitec.cz/cechal>). J. Čechal významně přispěl k vybudování a rozvoji UHV laboratoře v rámci CEITEC Nano a definici cílů výzkumu v této laboratoři. Dále se podílel na přípravě několika rozvojových projektů (Teaming, Twinning, rozvojové projekty MŠMT). J. Čechal je autorem či spoluautorem více než 50 publikací, které získaly více než 580 citací (H-index 14).



Jan Čechal v laboratořích CEITEC Nano | Autor: archiv CEITEC VUT

## 2. Shrnutí kvantitativních kritérií a souhrnné vyjádření k hodnocení

V následující tabulce jsou shrnuty kvantitativní kritéria: minimální požadavky stanovené vědeckou radou FSI a skutečné hodnoty ukazatelů spolu s odkazem na strany tohoto dokumentu, kde je uveden jejich detailní rozpis.

| Kritérium                                                        | Požadavek | Skutečnost |
|------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| Pedagogická činnost – počet semestrů výuky v posledních 5 letech | 6         | 10         |
| Pedagogická činnost – počet semestrů výuky celkem                | 12        | 34         |
| Školitel absolventů doktorského studia                           | 1         | 1          |
| Vedoucí obhájených diplomových prací                             | 5         | 14         |
| Vedoucí obhájených bakalářských prací                            | -         | 14         |
| Publikace Scopus/WoS                                             | 40        | 51         |
| Publikace s IF                                                   | 20        | 51         |
| Publikace – hlavní nebo korespondující autor                     | 5         | 23         |
| Počet citací bez autocitací                                      | 40        | 583        |
| Recenze publikací v mezinárodních časopisech                     | -         | 50         |
| Posudky grantových žádostí                                       | -         | 60         |
| Posudky kvalifikačních prací (habilitace a dizertace)            | -         | 8          |

### Souhrnné vlastní vyjádření a komentář k hodnocení a dosažení kritérií

Na VUT v Brně se podílím na výuce od roku 2001, s přestávkou na postdoktorskou stáž, doposud, tedy celkem více než 30 semestrů a 10 semestrů v posledních pěti letech. Byl jsem školitelem 1 absolventa doktorského studia a vedoucím 28 obhájených diplomových a bakalářských prací. Výsledky mé vědecké práce jsou shrnuty ve více než 50 impaktovaných publikacích; u 23 z nichž jsem hlavní či korespondující autor. Tyto publikace získaly více než 580 citací bez autocitací (H-index 14).

Lze tedy říci, že všechny kvantitativní požadavky dané dokumentem „Doporučená hlediska hodnocení pro habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem na FSI“ mé výstupy naplňují alespoň v minimální míře; v mnoha kategoriích předepsaný počet značně převyšují. Minimální počet je pouze u kritéria „počet absolventů Ph.D. studia“. Zde předpokládám, že koncem tohoto roku dizertační práci odevzdají další studenti, jejichž jsem školitelem (Anton Makoveev a Veronika Stará. Tedy i indikátor, který je splněn v minimálním rozsahu bude v blízké budoucnosti navýšen.

### 3. Pedagogická činnost

#### Pedagogického působení na vysoké škole

##### Výuka – přednášky:

- **Vybrané kapitoly z fyziky I** (obecný bakalářský studijní program, 1. roč. LS 2005 – 2009, LS 2013 – 2015, garant předmětu od 2007 dosud)
- **Vybrané kapitoly z fyziky II** (obecný bakalářský studijní program, 2. roč. ZS 2005 – 2009, 2013 – 2015, garant předmětu od 2007 dosud)
- **Vybrané kapitoly z fyziky B** (profesní bakalářský studijní program, 1. roč., LS 2005 – 2009, LS 2014, LS 2017 – 2021, 2h týdně)
- **Povrchy a tenké vrstvy** (Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, 4. ročník, ZS 2008, 2020, 2021)
- **Organické nanostruktury na anorganických površích** (doktorské studium, ZS 2020, garant předmětu)
- 1 přednáška v rámci předmětu **Mikroskopie a spektroskopie** (Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, 5. roč., ZS 2009, 2012 – 2021)
- 1 přednáška v rámci předmětu **Diagnostika nanostruktur** (Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, 5. roč., LS 2014 – 2021)
- **Friday seminar** (doktorský program, CEITEC, ZS i LS 2017 – 2021, definice a spoluorganizace předmětu, výuka 1 – 2 přednášky za semestr)

##### Výuka – teoretické cvičení:

- **Povrchy a tenké vrstvy** (Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, 4. roč., ZS 2006 – 2009, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020)
- **Teoretická mechanika a mechanika kontinua** (Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, 2. roč., ZS 2015 – 2020)
- **Seminář k bakalářské práci** (Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, 3. roč., LS 2017 a 2018)
- **Seminář k diplomové práci** (Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, 5. roč., ZS 2015, 2016, 2017, 2019, 2021)
- **Fyzikální proseminář III** (Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, 2. roč., ZS 2013, 2014, 2021)
- **Kvantová a statistická fyzika** (Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, 3. roč., ZS 2009)
- **Fyzika I** (obecný bakalářský studijní program, 1. roč., LS 2002–2005, 2007, 2013 – 2016, 2019 – 2021)
- **Fyzika II** (obecný bakalářský studijní program, 2. roč., ZS 2002 – 2005, 2007, 2012)

##### Výuka – laboratorní cvičení:

- **Fyzika II** (obecný bakalářský studijní program, 2. ročník, ZS 2001)
- 1 cvičení v rámci předmětu **Speciální praktikum II** (Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, 4. roč., ZS 2006 – 2009, 2012 – 2013)

##### Zavedení předmětu

- **Friday seminar** pro doktorský program CEITEC VUT, definice cílů předmětu a tématu lekcí, výběr a zajištění přednášejících, spoluorganizace předmětu, vlastní výuka 2h za semestr)

#### **Vedoucí absolventů doktorského studia**

- Vedoucí jednoho absolventa doktorského studia: Lukáš Kormoš (2021).

#### **Vedoucí obhájených bakalářských a diplomových prací**

- Vedoucí 14 úspěšně obhájených diplomových prací: Jaroslav Luksch (2007), Kateřina Koňáková (2008), Tomáš Němeček (2008), Michaela Šimíková (2009), Jiří Babocký (2014), Tomáš Lednický (2014), Adam Závodný (2016, cena děkana), David Mareček (2017) Veronika Stará (2018), Štěpán Kovařík (2018, cena děkana), Mojmír Komora (2018), Tomáš Krajňák (2019), Filip Vysocký (2019), Zdeněk Endstrasser (2021).
- Vedoucí 14 úspěšně obhájených bakalářských prací: Michaela Šimíková (2007), Tomáš Čechal (2008), Michal Kostyal (2010), Pavel Burda (2010), Adam Závodný (2014, cena děkana), David Mareček (2015), Veronika Stará (2016), Mojmír Komora (2016), Marek Tuček (2016), Tomáš Krajňák (2017), Václav Ondračka (2018), Zdeněk Endstrasser (2019), Anna Kurowská (2021), David Kugler (2021).

#### **Vytvoření významné výukové pomůcky**

- Soubor příkladů pro cvičení přemetu Povrchy a tenké vrstvy, obor Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, 4. ročník (spolu s M. Kolíbalem)
- Soubor příkladů pro teoretické cvičení předmětů Fyzika I a Fyzika II bakalářského studijního programu – Strojní inženýrství

### 3. Seznam publikací a jejich citační ohlas

Počet citací je dle WOS a je uveden bez autocitací/včetně autocitací. Publikace, kde jsem korespondující autor jsou vyznačeny symbolem „\*” u jména. U všech publikací je uveden IF dle WoS z roku vydání článku.

[51] J. Ženíšek, P. Ondračka, J. Čechal, P. Souček, D. Holec, P. Vašina: W 4f Electron Binding Energies in Amorphous W-B-C Systems. *Appl. Surf. Sci.* **586** (2022), 152824. IF: 6,707; počet citací: 0/0; autorský podíl: 20 %

[50] L. Trnková, I. Třísková, Jan Čechal, Z. Farka: Polymer pencil leads as a porous nanocomposite graphite material for electrochemical applications: The impact of chemical and thermal treatments. *Electrochem. Commun.* **126** (2021) 107018. IF: 4,724; počet citací: 3/3; autorský podíl: 20 %

[49] P. Procházka, L. Kormoš, A. Shahsavari, V. Stará, A. O. Makoveev, T. Skála, M. Blatnik, J. Čechal\*: Phase Transformations in a Complete Monolayer of 4,4'-Biphenyl-Dicarboxylic Acid on Ag(001). *Appl. Surf. Sci.* **547** (2021), 149115. IF: 6,707; počet citací: 0/0; autorský podíl: 25 %

[48] P. Procházka, M. A. Gosálvez, L. Kormoš, B. de la Torre, A. Gallardo, J. Alberdi-Rodriguez, T. Chutora, A. O. Makoveev, A. Shahsavari, A. Arnau, P. Jelínek, J. Čechal\*: Multiscale Analysis of Phase Transformations in Self-Assembled Layers of 4,4'-Biphenyl Dicarboxylic Acid on the Ag(001) Surface. *ACS Nano* **14** (2020), 7269. IF: 15,881; počet citací: 3/4; autorský podíl: 20 %

[47] J. Fikáček, P. Procházka, V. Stetsovych, S. Průša, M. Vondráček, L. Kormoš, T. Skála, P. Vlačić, O. Čaha, K. Carva, J. Čechal, G. Springholz, J. Honolka: Step-edge assisted large scale FeSe monolayer growth on epitaxial Bi<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> thin films. *New J. Phys.* **22** (2020), 073050. IF: 3,729; počet citací: 2/2; autorský podíl: 8 %

[46] L. Kormoš, P. Procházka, A. O. Makoveev, J. Čechal\*: Complex k-Uniform Tilings by a Simple Bitopic Precursor Self-Assembled on Ag(001) Surface. *Nat. Commun.* **11** (2020), 1856. IF: 14,919; počet citací: 2/4; autorský podíl: 50 %

[45] V. Uhlíř, F. Pressacco, J. A. Arregi, P. Procházka, S. Průša, M. Potoček, T. Šíkola, J. Čechal, A. Bendounan, F. Sirotti: Single-layer graphene on epitaxial FeRh thin films. *Appl. Surf. Sci.* **514** (2020), 145923. IF: 6,707; počet citací: 5/5; autorský podíl: 14 %

[44] V. Vozda, N. Medvedev, J. Chalupský, J. Čechal, T. Burian, V. Hájková, L. Juha, M. Krůs, J. Kunc: Detachment of epitaxial graphene from SiC substrate by XUV laser radiation. *Carbon* **161** (2020), 36. IF: 9,594; počet citací: 2/2; autorský podíl: 10 %

[43] S. Vallejos, I. Gràcia, N. Pizúrová, E. Figueras, J. Čechal, J. Hubálek, C. Cané: Gas sensitive ZnO structures with reduced humidity-interference. *Sens. Actuator. B - Chem.* **301** (2019), 127054. IF: 7,100; počet citací: 17/17; autorský podíl: 10 %

[42] T. Novák, P. Kostelník, M. Konečný, J. Čechal, M. Kolíbal, T. Šíkola: Temperature effect on Al predose and AlN nucleation affecting the buffer layer performance for the GaN-on-Si based high-voltage devices. *Jpn. J. Appl. Phys.* **58** (2019), SC1018. IF: 1,376; počet citací: 2/2; autorský podíl: 15 %

[41] J. Redondo, P. Lazar, P. Procházka, S. Průša, J. Lachnitt, A. Cahlík, B. Mallada, J. Berger, B. Šmíd, L. Kormoš, P. Jelínek, J. Čechal\*, M. Švec: Identification of two-dimensional FeO<sub>2</sub> termination of hematite  $\alpha$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(0001) surface. *J. Phys. Chem. C* **123** (2019), 14312. IF: 4,189; počet citací: 1/1; autorský podíl: 10 %

[40] V. Stará, P. Procházka, D. Mareček, T. Šíkola, J. Čechal\*: Ambipolar Remote Graphene Doping by Low Energy Electron Beam Irradiation. *Nanoscale* **10** (2018), 17520. IF: 6,970; počet citací: 3/3; autorský podíl: 30 %

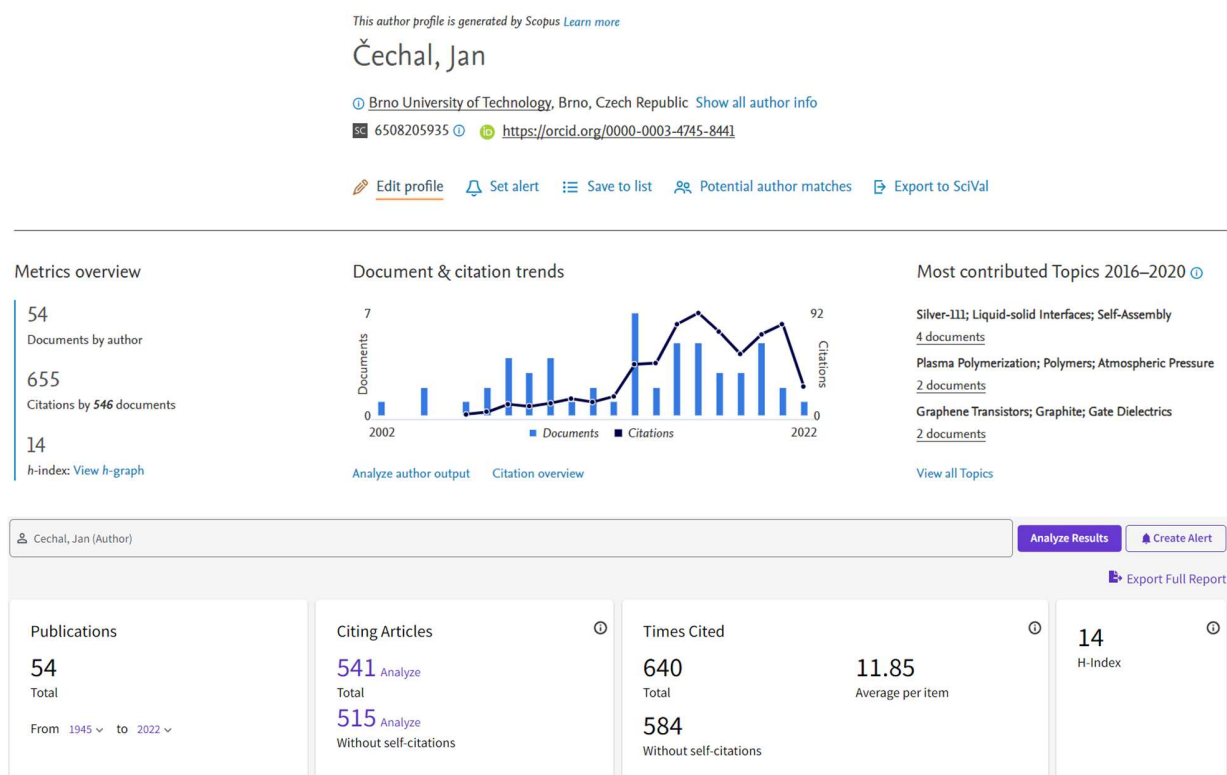
- [39] J. Redondo, M. Telychko, P. Procházka, M. Konečný, J. Berger, M. Vondráček, J. Čechal, P. Jelínek, M. Švec: A simple device for the growth of micrometer-sized monocrystalline single-layer graphene on SiC(0001). *J. Vac. Sci. Technol. A* **36** (2018), 031401. (Editor's Pick) IF: 1,833; počet citací: 2/2; autorský podíl: 10 %
- [38] L. Kormoš, P. Procházka, T. Šíkola, J. Čechal\*: Molecular Passivation of Substrate Step Edges as Origin of Unusual Growth Behavior of 4,4' Biphenyl Dicarboxylic Acid on Cu(001). *J. Phys. Chem. C* **122** (2018), 2815. IF: 4,309; počet citací: 3/4; autorský podíl: 35 %
- [37] S. Vallejos, N. Pizúrová, J. Čechal, I. Gràcia, C. Cané: Aerosol-assisted Chemical Vapor Deposition of Metal Oxide Structures: Zinc Oxide Rods. *J. Vis. Exp.* **127** (2017), e56127. IF: 1,184; počet citací: 6/6; autorský podíl: 20 %
- [36] J. Čechal\*, T. Šíkola: Flexible foils formed by a prolonged electron beam irradiation in scanning electron microscope, *Appl. Surf. Sci.* **423** (2017) 538. IF: 4,439; počet citací: 0/2; autorský podíl: 90 %
- [35] A. Manakhov, J. Čechal, M. Michlíček, D. Shtansky: Determination of NH<sub>2</sub> concentration on 3-aminopropyl tri-ethoxy silane layers and cyclopropylamine plasma polymers by liquid-phase derivatization with 5-iodo 2-furaldehyde, *Appl. Surf. Sci.*, **414** (2017), 390. IF: 4,439; počet citací: 8/8; autorský podíl: 25 %
- [34] P. Procházka, D. Mareček, Z. Lišková, J. Čechal\*, T. Šíkola: X-ray induced electrostatic graphene doping via defect charging in gate dielectric, *Sci. Rep.* **7** (2017), 563. IF: 4,122; počet citací: 9/10; autorský podíl: 35 %
- [33] S. Vallejos, N. Pizurova, I. Gracia, C. Sotelo-Vazquez, J. Čechal, C. S. Blackman, I. P. Parkin, C. Cané: ZnO rods with exposed {100} facets grown via a self-catalysed vapour solid (VS) mechanism, and their photocatalytic and gas sensing properties, *ACS Appl. Mater. Interfaces* **8** (2016), 33335. IF: 7,504; počet citací: 28/30; autorský podíl: 15 %
- [32] J. Čechal\*, C. S. Kley, R. Pétuya, F. Schramm, M. Ruben, S. Stepanow, A. Arnau, K. Kern: CO<sub>2</sub> Binding and Induced Structural Collapse of a Surface-Supported Metal-Organic Network, *J. Phys. Chem. C* **120** (2016), 18622. IF: 4,536; počet citací: 8/8; autorský podíl: 44 %
- [31] J. Rozbořil, Y. Rechkemmer, D. Bloos, F. Münz, C.N. Wang, P. Neugebauer, J. Čechal, J. Novák, J. van Slageren: Magneto-optical investigations of molecular nanomagnet monolayers, *Dalton Trans.* **45** (2016), 7555. IF: 4,029; počet citací: 5/5; autorský podíl: 5 %
- [30] M. Šimšíková, M. Bartoš, J. Čechal, T. Šíkola: Decolorization of Organic Dyes by Gold Nanoflowers Prepared on Reduced Graphene Oxide by Tea Polyphenols, *Catal. Sci. Technol.* **6** (2016), 3008. IF: 5,773; počet citací: 15/15; autorský podíl: 15 %
- [29] A. Manakhov, E. Makhneva, P. Skládal, D. Nečas, J. Čechal, L. Kalina, M. Eliáš, L. Zajíčková: The robust bio-immobilization based on pulsed plasma polymerization of cyclopropylamine and glutaraldehyde coupling chemistry, *Appl. Surf. Sci.* **360** (2016), 28. IF: 3,387; počet citací: 19/21; autorský podíl: 10 %
- [28] P. Bábor, R. Duda, J. Polčák, S. Průša, M. Potoček, P. Varga, J. Čechal\*, T. Šíkola: Real-Time Observation of Self-Limiting SiO<sub>2</sub>/Si Decomposition Catalyzed by Gold Silicide Droplets, *RSC Advances* **5** (2015), 101726. IF: 3,289; počet citací: 7/7; autorský podíl: 30 %

- [27] A. Manakhov, D. Nečas, J. Čechal, D. Pavlíňák, M. Eliáš, L. Zajíčková: Deposition of stable amine coating onto polycaprolactone nanofibers by low pressure cyclopropylamine plasma polymerization, *Thin Solid Films* **581** (2015), 7. IF: 1,761; počet citací: 33/34; autorský podíl: 15 %
- [26] M. Šimšíková, J. Čechal, A. Zorkovská, M. Antalík, T. Šíkola: Preparation of CuO/ZnO nanocomposite and its application as a cysteine / homocysteine colorimetric and fluorescence detector, *Colloids Surf. B* **123** (2014), 951. IF: 4,152; počet citací: 10/10; autorský podíl: 25 %
- [25] A. Manakhov, P. Skládal, D. Nečas, J. Čechal, J. Polčák, M. Eliáš, L. Zajíčková: Cyclopropylamine plasma polymers deposited onto quartz crystal microbalance for biosensing application, *Phys. Status Solidi A* **221** (2014), 2801. IF: 1,616; počet citací: 23/24; autorský podíl: 10 %
- [24] J. Čechal\*, C. S. Kley, T. Kumagai, F. Schramm, M. Ruben, S. Stepanow, K. Kern: Convergent and divergent two-dimensional coordination networks formed through substrate-activated or quenched alkynyl ligation, *Chem. Commun.* **50** (2014), 9973. IF: 6,834; počet citací: 14/18; autorský podíl: 40 %
- [23] J. Čechal\*, J. Polčák, T. Šíkola: Detachment Limited Kinetics of Gold Diffusion through Ultrathin Oxide Layers, *J. Phys. Chem. C* **118** (2014), 17549. IF: 4,772; počet citací: 10/11; autorský podíl: 60 %
- [22] A. Manakhov, L. Zajíčková, M. Eliáš, J. Čechal, J. Polčák, J. Hnilica, Š. Bittnerová, D. Nečas: Optimization of Cyclopropylamine Plasma Polymerization Towards Enhanced Layer Stability in Contact with Water, *Plasma Process. Polym.* **11** (2014), 532. IF: 2,453; počet citací: 52/55; autorský podíl: 5 %
- [21] P. Procházka, J. Mach, D. Bischoff, Z. Lišková, P. Dvořák, M. Vaňatka, P. Simonet, A. Varlet, D. Hemzal, M. Petrenec, L. Kalina, M. Bartošík, K. Ensslin, P. Varga, J. Čechal\*, T. Šíkola: Ultrasooth metallic foils for growth of high quality graphene by chemical vapor deposition, *Nanotechnology* **25** (2014), 185601. IF: 3,821; počet citací: 31/33; autorský podíl: 10 %
- [20] C. S. Kley, C. Dette, G. Rinke, C. E. Patrick, J. Čechal, S. J. Jung, M. Baur, M. Dürr, S. Rauschenbach, F. Giustino, S. Stepanow, K. Kern: Atomic-scale observation of multi-conformational binding and energy level alignment of ruthenium-based photosensitizers on TiO<sub>2</sub> anatase, *Nano Lett.* **14** (2014), 563. IF: 13,592; počet citací: 61/61; autorský podíl: 10 %
- [19] J. Čechal\*, C. S. Kley, T. Kumagai, F. Schramm, M. Ruben, S. Stepanow, K. Kern: Functionalization of Open Two-Dimensional Metal–Organic Templates through the Selective Incorporation of Metal Atoms, *J. Phys. Chem. C* **117** (2013), 8871. IF: 4,835; počet citací: 11/13; autorský podíl: 54 %
- [18] C. S. Kley, J. Čechal, T. Kumagai, F. Schramm, M. Ruben, S. Stepanow, K. Kern: Highly adaptable two-dimensional metal-organic coordination networks on metal surfaces, *J. Am. Chem. Soc.* **134** (2012), 6072. IF: 10,677; počet citací: 50/67; autorský podíl: 35 %
- [17] P. Bábor, R. Duda, S. Průša, T. Matlocha, M. Kolíbal, J. Čechal, M. Urbánek, T. Šíkola: Depth resolution enhancement by combined DSIMS and TOF-LEIS profiling, *Nucl. Instrum. Methods Phys. Res., Sect. B* **269** (2011), 369. IF: 1,211; počet citací: 3/4; autorský podíl: 7%
- [16] J. Polčák, J. Čechal, P. Bábor, M. Urbánek, S. Průša, T. Šíkola: Angle-resolved XPS depth profiling of modelled structures: a testing and improvement of the method, *Surf. Interface Anal.* **42** (2010), 649. IF: 1,249; počet citací: 4/4; autorský podíl: 25 %
- [15] J. Čechal\*, J. Polčák, M. Kolíbal, P. Bábor, T. Šíkola: Formation of copper islands on a native SiO<sub>2</sub> surface at elevated temperatures, *Appl. Surf. Sci.* **256** (2010), 3636. IF: 1,795; počet citací: 11/13; autorský podíl: 60 %

- [14] M. Kolíbal, J. Čechal, M. Bartošík, J. Mach, T. Šíkola: Stability of hydrogen-terminated vicinal Si(111) surface under ambient atmosphere, *Appl. Surf. Sci.* **256** (2010), 3423. IF: 1,795; počet citací: 11/13; autorský podíl: 10 %
- [13] M. Bartošík, M. Kolíbal, J. Čechal, J. Mach, T. Šíkola: Selective growth of metallic nanostructures on surfaces patterned by AFM local anodic oxidation, *J. Nanosci. Nanotechnology* **9** (2009), 5887. IF: 1,435; počet citací: 5/5; autorský podíl: 15 %
- [12] J. Čechal\*, O. Tomanec, D. Škoda, K. Koňáková, T. Hrnčíř, J. Mach, M. Kolíbal, T. Šíkola: Selective growth of Co islands on ion beam induced nucleation centers in a native SiO<sub>2</sub> film, *J. Appl. Phys.* **105** (2009), 084314. IF: 2,072; počet citací: 10/13; autorský podíl: 50 %
- [11] J. Čechal\*, T. Matlocha, J. Polčák, M. Kolíbal, O. Tomanec, R. Kalousek, P. Dub, T. Šíkola: Characterization of oxidized gallium droplets on silicon surface: an ellipsoidal droplet shape model for angle resolved X-ray photoelectron spectroscopy analysis, *Thin Solid Films* **517** (2009), 1928. IF: 1,727; počet citací: 4/6; autorský podíl: 40 %
- [10] J. Bočková, L. Vojtová, R. Přikryl, J. Čechal, J. Jančář: Collagen-grafted ultra-high molecular weight polyethylene for biomedical applications, *Chem. Pap.* **62** (2008), 580. IF: 0,758; počet citací: 15/15; autorský podíl: 10 %
- [9] M. Kolíbal, T. Čechal, E. Brandejsová, J. Čechal, T. Šíkola: Self-limiting cyclic growth of gallium droplets on Si(111), *Nanotechnology* **19** (2008), 475606. IF: 3,446; počet citací: 12/13; autorský podíl: 15 %
- [8] J. Čechal\*, J. Luksch, K. Koňáková, M. Urbánek, E. Brandejsová, T. Šíkola: Morphology of cobalt layers on native SiO<sub>2</sub> surfaces at elevated temperatures: formation of Co islands, *Surf. Sci.* **602** (2008), 2693. IF: 1,731; počet citací: 9/14; autorský podíl: 55 %
- [7] J. Mach, J. Čechal\*, M. Kolíbal, M. Potoček, T. Šíkola: Atomic hydrogen induced gallium nanocluster formation on the Si(100) surface, *Surf. Sci.* **602** (2008), 1898. IF: 1,731; počet citací: 2/3; autorský podíl: 40 %
- [6] J. Čechal\*, J. Mach, S. Voborný, P. Kostelník, P. Bábora, J. Spousta, T. Šíkola: A study of Ga layers on Si(100)-(2×1) by SR-PES: influence of adsorbed water, *Surf. Sci.* **601** (2007), 2047. IF: 1,855; počet citací: 1/2; autorský podíl: 50 %
- [5] J. Čechal\*, M. Kolíbal, P. Kostelník, T. Šíkola: Gallium structure on the Si(111)-(7×7) surface: influence of Ga coverage and temperature, *J. Phys.: Condens. Matter.* **19** (2007), 016011. IF: 1,886; počet citací: 17/20; autorský podíl: 60 %
- [4] J. Čechal\*, T. Šíkola: A study of the formation and oxidation of PtSi by SR-PES, *Surf. Sci.* **600** (2006), 4717. IF: 1,880; počet citací: 14/14; autorský podíl: 90 %
- [3] J. Čechal\*, P. Tichopádek, A. Nebojsa, O. Bonaventurová – Zrzavecká, M. Urbánek, J. Spousta, K. Navrátil, T. Šíkola: In situ analysis of PMPSi by spectroscopic ellipsometry and XPS, *Surf. Interface Anal.* **36**, (2004), 1218. IF: 1,209; počet citací: 2/2; autorský podíl: 30 %
- [2] S. Voborný, M. Kolíbal, J. Mach, J. Čechal, P. Bábora, S. Průša, J. Spousta, T. Šíkola: Deposition and in-situ characterization of ultra-thin films, *Thin Solid Films* **459** (2004), 17. IF: 1,647; počet citací: 6/10; autorský podíl: 10 %
- [1] P. Tichopádek, A. Nebojsa, J. Čechal, P. Bábora, P. Jurkovič, K. Navrátil, T. Šíkola: A Study of Thin Oxide Films by Ellipsometry and AR XPS, *Surf. Interface Anal.* **34** (2002), 531. IF: 1,071; počet citací: 0/0; autorský podíl: 10 %

Další publikace vytvořené v rámci skupiny Molekulární struktury na površích (od roku 2018) jsou uvedeny na stránkách skupiny: <http://surfaces.ceitec.cz/publications/>

Snímek obrazovky Scopus (nahore) a WOS (dole) ukazující sumární bibliometrické ukazatele uchazeče.



## 4. Další profesní aktivity

### Získané externí projekty a účast na řešených projektech

#### Získané externí projekty jako řešitel:

- Molekulární nanoarchitektury na površích topologických izolantů, **GAČR**, 2022 – 2024.
- Externě laditelné interakce mezi molekulárními nanomagnety na grafenu, **GAČR**, 2019 – 2021.
- Samospořádané vrstvy molekulárních magnetů na grafenu na kovu a dielektriku, **MŠMT, InterCost**, 2017 – 2020.
- Adaptive nanostructures prepared by hierarchical self-assembly, **Marie Curie Intra European Fellowship** (FP7-PEOPLE-2009-IEF), řešitel, 2010 – 2012.
- In-situ and ex-situ investigations of organic semiconductor growth and properties on two dimensional MoS<sub>2</sub> van der Waals substrates, **Mobility: OeAD, Rakousko/MŠMT**, 2021 – 2022.
- Self-organized functional layers of molecular quantum bits, **Mobility: DAAD, Německo/MŠMT**, 2015 -2016, spoluřešitel.

#### Účast na přípravě a řešení projektů:

- Růst organických polovodičů na grafenu: od vzniku první monovrstvy k molekulárním multivrstvám (spoluřešitel), **GAČR**, 2022 – 2024.
- Indirect Magnetic Interactions: Tuning by Electric Field, **H2020 Marie Skłodowska-Curie Fellowship** (řešitel: Zdeněk Jakub), Supervisor, 2021 – 2023.
- Strengthening Nanoscience and Nanotechnology Research at CEITEC **H2020 Widespread: Twinning** (koordinátor T. Šikola); vedoucí výzkumného týmu, spoluautor projektu, 2018 – 2022.
- Plasmon Enhanced Terahertz Electron Paramagnetic Resonance **H2020 FET Open** (koordinátor T. Šikola); klíčový člen týmu, spoluautor projektu, 2017 – 2021.
- CEITEC Nano+ (**MŠMT**), Výzkumný pracovník senior, rozšíření vybavení sdílených laboratoří (definice, výběrové řízení, aplikace), 2017 – 2021.
- Výzkum a vývoj objemových polovodičových materiálů s velkou šířkou zakázaného pásu. **TAČR** (řešitel Miroslav Kolíbal), výzkumný pracovník senior, 2018 – 2020
- Back for the Future – Back4Future, **H2020 Widespread: Teaming Phase I**, (koordinátor T. Šikola); klíčový pracovník, spoluautor projektu, 2017 – 2018.

#### Recenze publikací v mezinárodních impaktovaných časopisech (původní/revidovaný manuskript)

- ACS Applied Materials and Interfaces (8/2)
- Advanced Electronic Materials (1/1)
- Chemical Engineering Science (1/1)
- Applied Surface Science (2/3)
- The Journal of Physical Chemistry C (1/1)
- Nanoscale (3/0)
- Journal of Catalysis (1/0)

- Journal of Vacuum Science and Technology A (1/1)
- Physical Chemistry Chemical Physics (4/0)
- Journal of the American Chemical Society (1/0)
- Nature Communications (2/0)
- Colloids and Surfaces A (3/0)
- Materials Express (1/3)
- Surface Science (5/1)
- Surface and Interface Analysis (2/1)

Celkový počet posudků: 50 (36/14)

#### Posudky grantových žádostí

- ACS Petroleum Research Fund (2)
- MŠMT, program návrat (2)
- National Science Centre, Poland (1)
- Ministry of Education, Science, Research and Sport of the Slovak Republic (1)
- Grantová agentura University Karlovy (3)
- GAČR (člen panelu 204); report/evaluace: 23/28

Celkový počet posudků: 60

#### Posudky kvalifikačních prací a účast v komisích

Oponent Kvalifikačních prací:

- Habilitační práce: Pavel Kocán (MFF UK, 2014)
- Dizertační práce: Ondřej Kvítek (FChT VŠCHT, 2015), Jan Berger (FJFI ČVUT, 2017), Anrii Tovt (MFF UK, 2018), Igor Bieloshapka (MFF UK, 2018), Taras Chutora (PřF UP, 2019), Daria Miliiaeva (FEL ČVUT, 2019), Jonáš Gloss (IAP TU Wien, 2019)
- Diplomové práce: Klára Suchánková (PřF MU, 2019)
- Bakalářské práce: Kristýna Bukvišová (FSI VUT, 2017), Petr Sýkora (MFF UK, 2019), Matúš Hodoš (MFF UK, 2020)

Celkový počet posudků habilitační/dizertační/diplomové/bakalářské práce: 1/7/1/3

Člen komise:

- Obhajoba Dizertační práce: Filip Ligmajer (CEITEC VUT, 2018), Victor Claerbout (FEL ČVUT, 2021)
- Státní doktorská zkouška: Michal Pavera (FSI VUT, 2015), Tomáš Pejchal (CEITEC VUT, 2016), Jiří Babocký (CEITEC VUT, 2016), Viktor Badin (CEITEC VUT, 2019), Jana Dubnická Midlíková (CEITEC VUT, 2020), Lubomír Havlíček (CEITEC VUT, 2020), Oleh Martyniuk (CEITEC VUT, 2020), Florian Belviso (FEL ČVUT, 2021)

Celková účast v komisích pro obhajobu dizertační práce/SDZ: 2/8

#### Zvané přednášky

Letní školy:

- Letní škola vakuové techniky 2012, 2013, 2017 (ČR) organizováno Universitou Karlovou a Českou vakuovou společností.

Workshopy:

- AMISPEC workshop, Brno, 2013
- Joint workshop on Molecular Nanomagnetism, Hirschegg, Rakousko, 2016
- MOTES workshop, Vyhne, Slovensko, 2018
- CEITEC Christmas workshop, 2019
- Workshop on Microscopy and Spectroscopy of Nanostructures, Weizmann Institute of Science, 2020.

Semináře:

- IAP TU Wien, 2016
- Přírodovědecká fakulta, MU, 2018
- Mountainuniversitöt Leoben, 2019

Další Přednášky:

- Science Café, NETME centre, 2018
- Fyzikální čtvrtek – přednáška pro veřejnost, ČVUT, 2017

**Absolvované stáže**

- 2010 – 2012**    **Marie Curie Fellowship**, Max-Planck-Institute for Solid State Research, Stuttgart, Německo.
- 2004**            **Odborná stáž** (8 týdnů) na Material Science Beamline, Elettra Synchrotron Light Laboratory, Trieste, Itálie.
- 2003**            **Odborná stáž** (5 týdnů) na Material Science Beamline, Elettra Synchrotron Light Laboratory, Trieste, Itálie.
- 2000**            **ERASMUS**: 4 měsíce na University of Salford, Salford, Velká Británie.