

ÚSTAV INŽENÝRSTVÍ PEVNÝCH LÁTEK FAKULTA CHEMICKÉ TECHNOLOGIE VŠCHT V PRAZE



Ústav inženýrství pevných látek navazuje na pedagogickou a vědeckou činnost katedry chemické technologie materiálů pro elektroniku, která byla na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze (VŠCHT) založena v roce 1984. Původně byla katedra zaměřena pouze na materiály pro elektroniku, jak je i patrné z jejího původního názvu. Po roce 1989 v souvislosti se společenskými a ekonomickými změnami, které se projevily i ve změnách v průmyslové oblasti, byla katedra přebudována a podstatně bylo rozšířeno její vědecko-pedagogické zaměření.

V současné době Ústav inženýrství pevných látek s dalšími materiálově zaměřenými ústavu zajišťuje v inženýrském studijním programu *Chemie a technologie materiálů* výuku ve studijním oboru *Materiálově inženýrství* se zaměřením na *Materiály pro elektroniku* a v doktorském studijním programu *Chemie a technologie materiálů* výuku v oboru *Materiálově inženýrství*. Ve strukturovaném studiu v rámci bakalářského studijního programu *Aplikovaná chemie a materiály* zajišťuje výuku zaměřením *Materiály pro elektroniku* (ve studijním oboru *Chemie a technologie materiálů*) a rovněž se podílí na výuce oboru *Informatika a chemie*. Ústav koordinuje studijní program *Chemie a aplikovaná ekologie* a s dalšími ústavu zajišťuje výuku ve studijním oboru *Zpracování odpadních materiálů*. V bakalářském studiu se ústav dále zapojil do přípravy studijního oboru *Biomateriály*. V magisterském studijním programu *Chemie materiálů a materiálově inženýrství* zajišťuje výuku v oboru *Materiály pro elektroniku*, účastní se výuky oboru *Informatika a chemie* a podílí se na přípravě programu *Syntéza a výroba léčiv*. Tyto studijní programy vytvářejí předpoklady pro to, aby absolventi získali velmi kvalitní vzdělání, které jim umožní úspěšné uplatnění v průmyslových podnicích, ve výzkumu a vývoji i pro další (např. doktorské) studium na tuzemských i zahraničních univerzitách zejména v materiálově zaměřených oborech. Po ukončení doktorského studijního programu najdou absolventi uplatnění ve vědeckých a výzkumných institucích zaměřených zejména na materiálově nebo tkáňově inženýrství. Přehled všech studijních programů (bakalářských,

magisterských a doktorských) na VŠCHT v Praze je uveden na webové adrese: [http://www.vscht.cz/homepage - studenti](http://www.vscht.cz/homepage-studenti).

V současné době je na ústavu zaměstnáno 7 vědecko-pedagogických pracovníků na plný úvazek. V doktorském studijním programu studuje 8 doktorandů v řádném studiu. Ve vědecké práci se zaměstnanci ústavu společně se studenty (včetně studentů inženýrského studia) podílí na řešení velice široké palety témat z oblasti výzkumu a vývoje nových materiálů a materiálových technologií. Hlavní směry výzkumu jsou technologie a diagnostika materiálů pro elektroniku a informační technologie, technologie a vlastnosti chemických senzorů, příprava biokompatibilních polymerů a jejich aplikace v medicíně (tkáňově inženýrství) a termodynamické simulace v materiálově inženýrství. Většina základních směrů vědecké práce a výzkumu ústavu byla a je podporována grantovými agenturami, např. v roce 2006 jsou řešeny tyto projekty:

- GA ČR, spoluřešitel *prof. V. Švorčík*, název *Metamateriály, nanostruktury a jejich aplikace*.
- GA AV ČR, spoluřešitel *prof. V. Švorčík*, název *Cévní buňky na syntetických polymerech*.
- MPO ČR, spoluřešitel *prof. V. Švorčík*, název *Resorbovatelné gelové soustavy pro ovlivnění pooperačních adhezí, spinální chirurgii a komprese s hojivými účinky*.
- GA ČR, spoluřešitel *V. Švorčík*, název *Adhese, růst a diferenciacíe kostních a cévních buněk na uhlíkových allotropech*.
- FRVŠ, řešitel *doc. V. Myslík*, název *Detektory ozonu připravené laserovou technologií*.
- NBÚ, řešitel *doc. V. Myslík*, název *Bezpečnostní aspekty paměti typu „flash“*.
- Evropský projekt, spolupracovníci *Ing. J. Náhlík, prof. V. Švorčík*, název *Automated corrosion sensors as on-line real time process control tools*.

- GA ČR, spolupracovník *prof. J. Leitner*, název *Tenké vrstvy magneticky dopovaných polovodičů A^{III}N pro aplikace ve spinové elektronice*.
- GA ČR, spoluřešitel *doc. I. Hüttel*, název *Nové součástky integrované optiky zhotovené planární hybridní technologií*.

Výsledky vědecké práce zaměstnanců a studentů ústavu jsou pravidelně zveřejňovány před vědeckou komunitou. V roce 2005 bylo zaměstnanci ústavu publikováno 16 prací v „impaktovaných“ časopisech (např. *Journal of Materials Science*, *Biomaterials*, *Journal of Phase Equilibria*, *Physica Status Solidi*, *Journal of Crystal Growth*, *Journal of Solid State Chemistry*, *Polymer Degradation and Stability*, *Materials Letters*,

Materials Science Forum, *Nuclear Instruments and Methods*), 48 prací ve sbornících konferencí, bylo předneseno 40 přednášek na tuzemských a zahraničních konferencích, bylo prezentováno 14 posterů, byla podána 1 přihláška patentu a bylo řešeno 12 grantů.

Zaměstnanci Ústavu inženýrství pevných látek spolupracují v rámci společných projektů s několika domácími i zahraničními univerzitami a vědeckými institucemi, které zvyšují kvalitu získaných výsledků, výrazně rozšiřují experimentální zázemí ústavu a studentům umožňují pracovat na špičkových pracovištích v oblasti materiálového a tkáňového inženýrství. Ústav spolupracuje např. s těmito pracovišti: *Akademie věd ČR – Ústav makromolekulární chemie*, *Ústav jaderné fyziky*, *Ústav radiotechniky a elektrotechniky*, *Fyzio-*



Sídlo Ústavu inženýrství pevných látek VŠCHT v Praze

logický ústav, Ústav anorganické chemie. Ústav fyziky plazmatu Fyzikální ústav aj. *Vysoké školy*: 1. a 3. lékařská fakulta UK v Praze; Lékařská fakulta UK v Plzni; Elektrotechnická fakulta ČVUT v Praze; Fakulta strojní, ZČU v Plzni; Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství, VŠB-TU Ostrava; Fakulta přírodovědecká, MU v Brně aj. V zahraničí spolupracujeme např. s těmito pracovišti: Angewandte Physik, J. Kepler Universitaet, Linz, Rakousko; Fraunhofer Institut, Erlangen, Německo; Institute of Plasma Physics, Varšava, Polsko; Lehrstuhl für Bauelemente, A. Friedrich Universitaet, Erlangen, Německo; North Caucasus State Technical University, Stavropol, Rusko; NDE & S Research Center, Iwate, Japonsko.

Podle dosavadních výsledků vědecké práce je zřejmé, že ústav i přes relativně krátkou historii lze zařadit mezi přední vědecká pracoviště v oblasti materiálového a tkáňového inženýrství v ČR s mezi-

národními ohlasy. To je zcela základní předpoklad pro kvalitní pedagogickou práci a výchovu studentů v bakalářském, magisterském a doktorském stupni vysokoškolského studia.

Kontaktní adresa:

Prof. Ing. Václav Švorčík, DrSc., vedoucí Ústavu inženýrství pevných látek
Prof. Ing. Jindřich Leitner, DrSc., tajemník ústavu
Fakulta chemické technologie
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Technická 5
166 28 Praha 6 - Dejvice
Tel.: 220 445 150
Fax: 220 444 330
E-mail: Vaclav.Svorcik@vscht.cz; Jindrich.Leitner@vscht.cz
Internet: <http://www.vscht.cz/ipl>

