

# INŽENÝRSKÁ AKADEMIE ČR NABÍZÍ SPOLUPRÁCI SEKCE MATERIÁLOVÉ INŽENÝRSTVÍ A TECHNOLOGIE

Prof. Ing. Josef Steidl, CSc., FEng.

IA ČR, předseda sekce Materiálové inženýrství a technologie

Obecným posláním Inženýrské akademie ČR je odborně podporovat rozvoj technických věd a technického školství a zejména využívání nových poznatků vědy a výzkumu a teoretických znalostí průmyslovou sférou. Cílem je přispívat k růstu ekonomického potenciálu a konkurenceschopnosti české ekonomiky. Specializované odborné sekce IA ČR, sdružující přední specialisty daného oboru, poskytují expertní a poradenské služby a vyjadřují se k závažným technickým řešením a rozhodnutím vycházejícím z univerzitní oblasti, průmyslu, vládních i nevládních institucí. Na stránkách MM Průmyslového spektra budeme čtenářům v průběhu roku 2016 jednotlivé odborné sekce postupně představovat.

Vývoj a inovace | [www.mmspektrum.com/160101](http://www.mmspektrum.com/160101)

Sekce Materiálové inženýrství a technologie patří mezi významné články v aktivitách IA ČR. Problematika výzkumu a vývoje nových materiálů a jejich zavádění do praxe úzce souvisí s posláním a cíli IA ČR. Nové materiály přispívají k růstu a prosperitě lidstva, jeho bezpečnosti a kvalitě života. Otvírají prostor pro důmyslnější a efektivnější technologie ve všech inženýrských oblastech, a to včetně zemědělství a medicíny. Materiálové inženýrství tak stojí v popředí vývoje nových výrobků, technologií a inovačních záměrů. Materiálová řešení v současné době vyžadují komplexní přístup – vedle splnění technických a ekonomických parametrů také splnění po-

žadavků na životní prostředí a sociální dopady. Zahrnují i normalizaci a posuzování životního cyklu (*Life Cycle Assessment*). Sekce Materiálové inženýrství a technologie soustřeďuje pozornost na všechny uvedené aspekty interdisciplinárního oboru.

Předpokladem pokroku ve zlepšování vlastností materiálů je správné porozumění vztahům mezi jejich strukturou, vlastnostmi, zpracováním a vlivy provozních podmínek při jejich použití. Sekce svým odborným zaměřením ze značné části pokrývá požadavky vyplývající z tohoto základního zákona materiálového inženýrství. V současné době sekce v počtu asi patnácti odborníků zajišťuje expertní

a poradenskou činnost v materiálovém inženýrství a souvisejících vědních disciplínách.

Expertizní a poradenskou kapacitu sekce nabízí v následujících oblastech:

## 1. Materiálová problematika širšího zaměření:

- fyzikální metalurgie, metalografické metody a jejich aplikace při řešení výrobních a provozních problémů, nové techniky a metodiky v metalografii;
- polymerní a kompozitní materiály, struktura, zpracovatelské technologie, mechanické vlastnosti, chemické vlastnosti a stárnutí, recyklace, zkoušení, hybridní soustavy kov-plast a přírodní vlákno-plast, biodegradabilní polymery, aplikace polymerních a kompozitních materiálů v automobilovém a leteckém průmyslu, v konstrukci výrobních strojů a zařízení, v biomedicině;
- fyzikální chemie materiálů, fyzika vláknových materiálů;
- metalurgické procesy, chemická metalurgie;
- struktura a vlastnosti neželezných kovů a slitin.

## 2. Řešení specializovaných problémů zaměřených na vlastnosti ocelí a jejich změny:

- únavové a lomové chování ocelí v prostředí vody za vysokých teplot;
- creepové chování, vodíkové křehnutí;
- tepelné zpracování.

## 3. Experimentální metody zkoušení materiálů:

- mikroanalýza a elektronová mikroskopie;
- rentgenové difrakční metody;
- využití metody *small punch test* pro hodnocení mechanických vlastností ocelí;
- metody lomové mechaniky.

Dále jde o nové technologické procesy založené na využití plazmatu, např. pro modifikaci polymerů k dosažení lepších adhezčních vlastností nebo pro depozici funkčních povlaků. Expertizní zaměření sekce se dotýká i některých teoretičtějších problémů, jako jsou modelování kinetických procesů v pevné fázi, termodynamické a transportní vlastnosti plazmatu nebo analýza statistických dat.

Sekce Materiálové inženýrství a technologie chce průběžně soustřeďovat poznatky o aktuálním dění v oboru a stát se v tomto směru potřebným informačním zdrojem. Odborné zázemí sekce tvoří platformu pro expertizu a poradenství pomáhající definovat nové strategické cíle materiálového inženýrství a vyhodnocovat dosavadní stav a perspektivy tohoto oboru.



Inženýrská akademie ČR a její odborné sekce nabízejí spolupráci formou expertních a poradenských služeb. Disponuje vysokou odbornou erudovaností svých členů, která je zárukou kvalitní spolupráce, o čemž svědčí desítky realizovaných projektů. ■



Inženýrská akademie ČR pro praxi

Jednotlivé odborné sekce IA ČR, jak jsou představovány ve vydáních MM Průmyslového spektra v průběhu roku 2016.

MM 1, 2	Materiálové inženýrství a technologie
MM 3	Strojírenství
MM 4	Doprava
MM 5	Stavebnictví a architektura
MM 6	Elektrotechnika
MM 7, 8	Chemie a biotechnologie
MM 9	Informatika a kybernetika
MM 10	Strategie výzkumu a vývoje
MM 11	Výzkumný útvar Czech Knowledge Transfer Office
MM 12	Závěrečné shrnutí