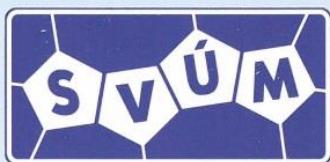


PROFIL

SPOLEČNOSTI



SVÚM a.s. PRAHA
Research and Testing Centre for Materials

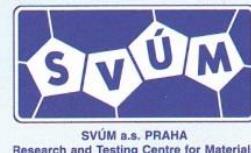


SVÚM a.s. PRAHA
Research and Testing Centre for Materials

1. Představení společnosti /4
2. Laboratoř pevnosti /5
3. Laboratoř vysokoteplotní koroze /7
4. Oddělení tribologie a tepelného zpracování /9
5. Laboratoř vlastností materiálů při vysokých teplotách /10
6. Oddělení magnetů /11
7. Oddělení svařování /12
8. Oddělení polymerů a technologie fluoroplastů /13
9. Oddělení neželezných kovů /16
10. Reference /17

1. Představení společnosti

Akcionářská společnost **SVÚM** byla založena k 1. lednu 1994 a to privatizací bývalého Státního výzkumného ústavu materiálu v Praze (SVÚM). Tento ústav byl založen již v roce 1949 a postupně se vypracoval v přední centrum výzkumu v oblasti kovových materiálů, plastů a jejich zkoušení. Privatizace v roce 1994 zachovala původní zkrácený název SVÚM spolu s ochrannou grafickou známkou.



SVÚM a.s. PRAHA
Research and Testing Centre for Materials

Společnost SVÚM a.s. je privátní výzkumnou organizací, jejíž hlavní činností je výzkum a vývoj kovů, plastů, kompozitů a zkoušení vlastností v akreditovaných laboratořích.

Společnost SVÚM a.s. se pravidelně účastní výzkumných projektů podporovaných Ministerstvem školství mládeže a tělovýchovy, Ministerstvem průmyslu a obchodu, Technologickou agenturou ČR, Grantovou agenturou ČR a mezinárodních projektů podporovaných Evropskou unií (rámcové programy, COST, EUREKA apod.).

Hlavní činnosti:

a) Výzkumně - vývojová činnost, základní a aplikovaný výzkum

- kovy, plasty, kompozity
- technologie zpracování a postupy tepelného zpracování
- poradenství, expertizy, supervize, soudní znalecký
- analýzy poškození investičních celků, konstrukčních dílců a nástrojů
- kvantifikace defektů na životnost komponentů a investičních celků a predikce životnosti

b) Zkušebnictví - akreditované laboratoře

- akreditované laboratoře podle - ČSN EN ISO/IEC 17025
- certifikát od General Electric Transportation - Aviation

c) Svařování

- zkušební organizace č. 2 CWS ANB pro zkoušky svářeců
- inspekce svařovaných konstrukcí - akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17020
- certifikace svařovaných komponentů

d) Ediční činnost

- dokumentační zpravodaje z oblasti materiálů (kovy, plasty, kompozity) a jejich zpracování
- odborné rešerše

e) Technologie a výroba

Vlastní realizace výzkumné a vývojové činnosti je orientována do 2 oddělení - zpracování fluoroplastů a magnetů.

V oddělení fluoroplastů se mimo jiné povlakují a vytváří nanovrstvy pro korozivzdorné a opotřebení odolné tenké povlaky. Výroba v tomto oddělení je rovněž zaměřena na zhotovování samomazné kluzné folie METALOPLAST® a výrobků z PTFE a teflonu. Pro rozšíření výrobní činnosti jsou potvrzeny nové investice na linku pro povrchové úpravy a povlakovací zařízení DIP SPIN.

Významným přínosem je získání Certifikátu od firmy LL-C (Certification) podle ČSN EN ISO 9001:2008 na výrobky METALOPLAST®, folie z PTFE, pístní kroužky a další výrobky.

Oddělení magnetů je zaměřeno na výrobu vysokovýkonných permanentních magnetů.

2. Laboratoř pevnosti

Zkušební laboratoř pevnosti (č. 1151) je akreditována Českým institutem pro akreditaci (ČIA) dle **ČSN EN ISO/IEC 17025 a vlastní certifikát od General Electric Aircraft Engines**. Je členem **Sdružení českých zkušeben a laboratoří** a největší zkušební laboratoří společnosti s unikátním vybavením pro zkoušky vlastností konstrukčních materiálů.

Profil laboratoře:

Laboratoř provádí experimentální výzkum, vývoj, zkoušení a poradenství v oblasti zvyšování spolehlivosti, snižování materiálových nákladů konstrukcí a komponentů vystavených statickému a dynamickému namáhání za různých podmínek.

- stanovení základních mechanických a křehkolomových vlastností podle ČSN a zahraničních norem za normálních, snížených a vysokých teplot až do 1200°C
- zjišťování nízkocyklových a vysokocyklových únavových vlastností materiálu při normálních, snížených a vysokých teplotách až do 1200°C, interakce únavy a tečení, výzkum mechanismů poškozování
- tepelná únava



2. Laboratoř pevnosti

- hodnocení přípustnosti vad, zjišťování podkladů o šíření trhlin a o prahových hodnotách, hodnocení zbytkové životnosti částí s vadami
- stanovení únavové pevnosti a životnosti konstrukčních částí, zvyšování únavové pevnosti povrchovými úpravami
- stanovení kontaktní a ohybové únavové pevnosti ozubených kol

Činnost laboratoře:

- zkoušky tlakových nádob vnitřním přetlakem - statické i dynamické. Experimentální hodnocení statické a dynamické únosnosti sekcí potrubí průměru do 1000 mm
- technologické zkoušky plechů, drátů, lan a trubek, zkoušky hlubokotažnosti plechů
- technicko-poradenská činnost v oblasti materiálů, pevnosti, únavy, struktury a technologie zpracování, konzultace a supervize výstavby investičních celků a supervize dodávek materiálu
- chemická analýza kovových materiálů opticko-emisním analyzátem
- optická a elektronová řádkovací mikroskopie, metalografická a fraktografická analýza
- zkoušky koroze za napětí, korozní únavy vodíkem indukovaného praskání
- stanovení únavové pevnosti a životnosti konstrukčních dílů a rozměrných částí, certifikační zkoušky
- hodnocení kvality svarových spojů podle českých i mezinárodních předpisů
- experimentální výzkum mechanických a únavových vlastností kompozitních materiálů a komponent, hodnocení akumulace poškozování
- statická i dynamická tenzometrická měření při hodnocení pevnosti a únosnosti částí v laboratoři i u zákazníka

Kontakt:

Vedoucí oddělení - Ing. Ivo Černý, PhD.

Tel.: +420 222 724 098

Mob.: +420 607 850 682

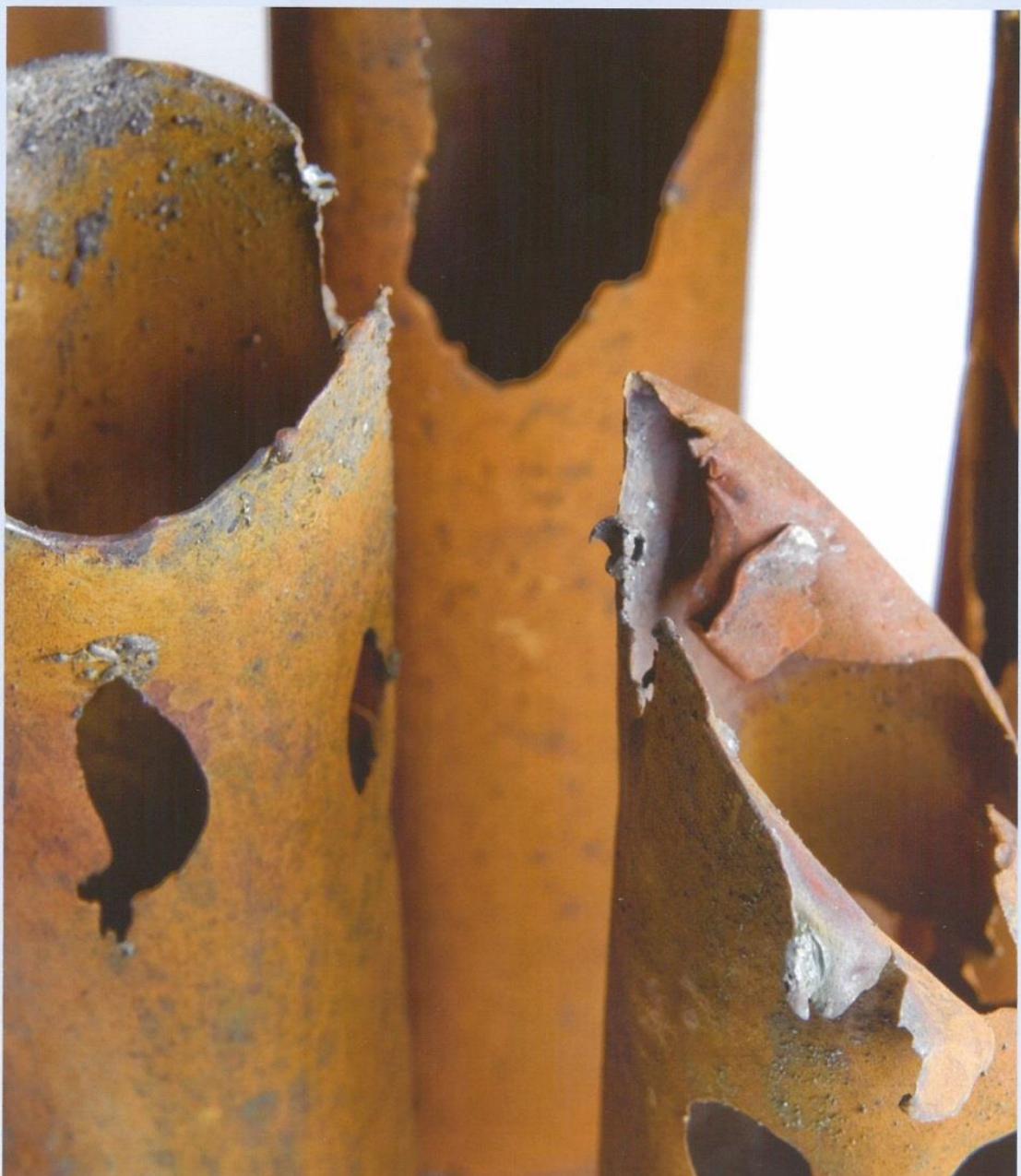
E-mail: ivo.cerny@seznam.cz

3. Laboratoř vysokoteplotní koroze

Laboratoř patří k předním pracovištím aplikovaného výzkumu. Dle požadavků zákazníka jsou zde prováděny dlouhodobé oxidační a korozní zkoušky pro zkoušení materiálů při zvýšených teplotách a v korozním prostředí, se zaměřením na energetiku a chemické inženýrství.

Profil laboratoře:

Laboratoř má k dispozici šest speciálních pecí vybavených muflami z chemicky odolné plynотěsné keramiky. Pece jsou unikátní zejména svojí kapacitou. Umožňují dlouhodobé zkoušky v agresivním plynném prostředí, včetně zkoušek pod úsadou. V současnosti jsou v těchto pecích zkoušeny hlavně materiály pro nejadernou energetiku (kotle na uhlí, biomasu, spalovny komunálního odpadu). Pro zkoušky oxidačních vlastností na vzduchu za vysokých teplot jsou využívány běžné odporové a superkanthalové pece (do 1600 °C).



3. Laboratoř vysokoteplotní koroze

Laboratoř je dále vybavena elektronovou mikrosondou (EPMA) s vlnově disperzními spektrometry. Zařízení slouží pro detailní výzkum korozních vrstev a ostatní chemické analýzy pevných látek (strukturní složky materiálů, úsady z kotlů...).

Mimo výzkumu vysokoteplotní koroze laboratoř provádí také normované zkoušky mezikrystalové koroze a poskytuje kompletní korozní poradenství a inspekční činnost. V rámci technické pomoci řeší případy havárií v důsledku korozního napadení.

Činnost laboratoře:

- zkoušky oxidačních vlastností a strukturní stability do 1600 °C
- zkoušky ve speciálních atmosférách a pod úsadou do 1000 °C
- zkoušky koroze a mezikrystalové koroze podle ČSN, ISO, EN, ASTM, DIN a GOST
- chemické analýzy pomocí elektronové mikrosondy
- inspekční činnost (nedestruktivní měření tloušťky kovových i nekovových povlaků, ultrazvukové měření tloušťek kovových materiálů, odběr a analýzy úsad, provozní měření a záznam teplot...)
- kompletní poradenství v oblasti koroze kovů

Kontakt:

Vedoucí oddělení - Ing. Jakub Mlnářík

Tel.: +420 274 023 231

Mob.: +420 721 717 532

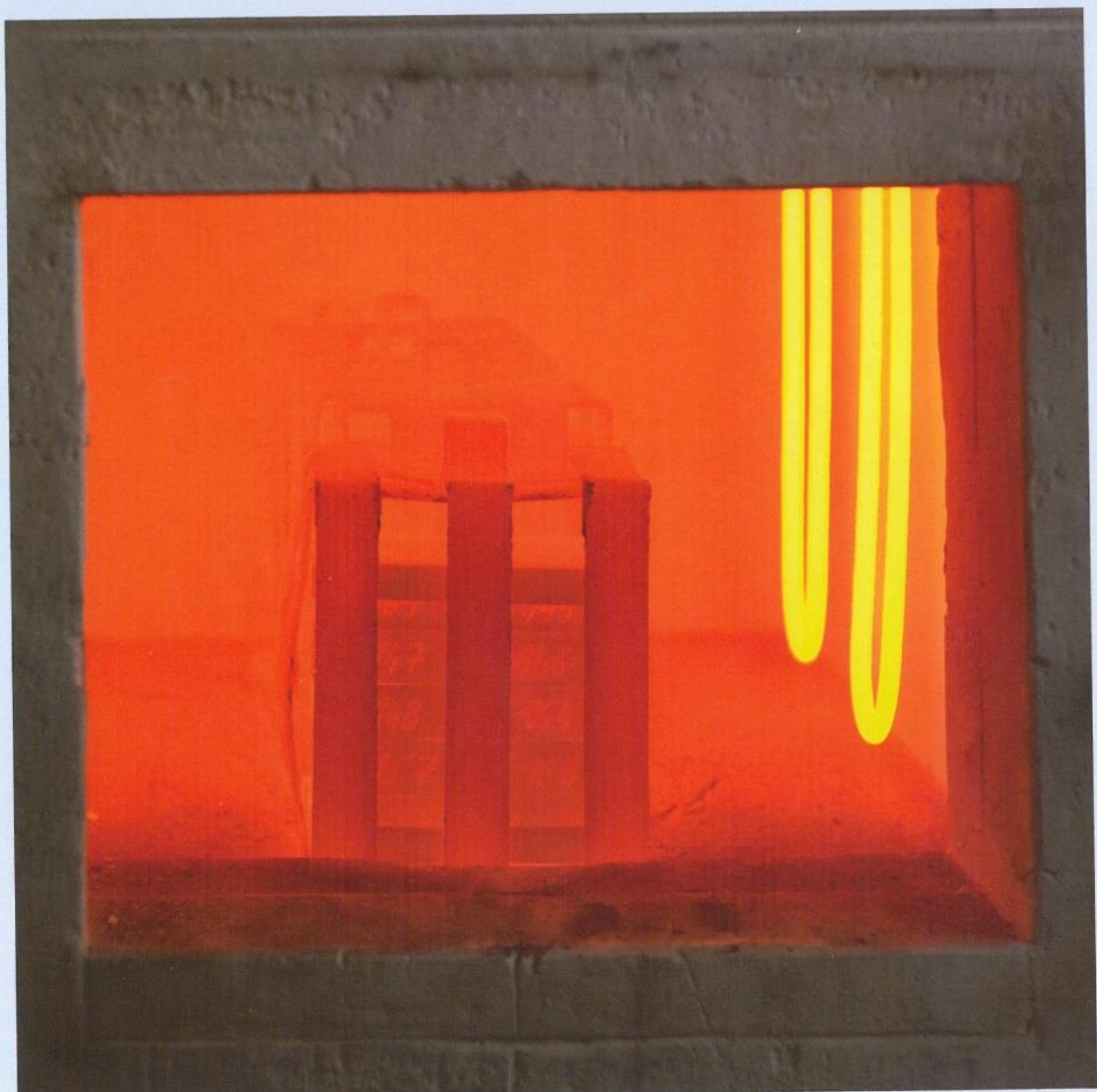
E-mail: mlnarik@svum.cz

4. Oddělení tribologie a tepelného zpracování

Oddělení je zaměřeno na zkoušky tribologických vlastností materiálů (abraze, adheze, eroze) a technologii tepelného zpracování konstrukčních a nástrojových ocelí.

Činnost oddělení:

- technologie tepelného zpracování ocelí, nástrojových a rychlořezných ocelí
- optimalizace výběru ocelí pro konkrétní nástroje a konstrukční díly
- vyhodnocení odolnosti materiálů a povlaků vč. povrchových úprav proti adhezivnímu, abrazivnímu a erozivnímu opotřebení
- měření koeficientu tření



Kontakt:

Vedoucí oddělení - Ing. Jiří Krejčík, CSc.

Tel.: +420 222 726 559

Mob.: +420 602 378 200

E-mail: krejci@svum.cz

5. Laboratoř vlastností materiálů při vysokých teplotách

Zkušební laboratoř vlastností materiálů při vysokých teplotách (č.1151.1) je akreditována Českým institutem pro akreditaci (ČIA) dle ČSN EN ISO/IEC 17025 a vlastní certifikát od General Electric Aircraft Engines.

Profil laboratoře:

Laboratoř patří k předním pracovištím aplikovaného výzkumu v oboru kovových materiálů a její práce jsou zaměřeny zejména na chemické inženýrství a energetiku. Předmětem výzkumu jsou nízkolegované, feritické a austenitické žárupevné oceli a slitiny na bázi niklu pro letectví, stacionární turbiny a chemická zařízení. Výhodou laboratoře je značná kapacita zkušebních strojů pro zkoušky (k dispozici je 180 zkušebních strojů).

Činnost laboratoře:

- vývoj nových typů žárupevných materiálů, zjišťování vztahů mezi technologií, strukturou a vlastnostmi
- zkoušení žárupevnosti, matematické vyhodnocování výsledků, formulace matematických modelů žárupevných vlastností, extrapolace dat
- výpočty životnosti žárových částí v energetice a v chemickém průmyslu
- studium dlouhodobé strukturní stability kovových materiálů
- komplexní poradenská činnost a expertizy v oblasti energetiky, letectví a chemického průmyslu
- výzkumná a poradenská činnost v dalších oblastech spojených se zaměřením laboratoře
- použití nových žárupevných niklových a kobaltových slitin
- využití služeb databáze vlastností žárupevných ocelí a slitin
- tepelné zpracování slitin na bázi niklu



- zkoušky žárupevných vlastností
- zkoušky pevnosti při tečení do 1200°C,
- zjištění creepových deformačních charakteristik do 1150°C
- stanovení rychlosti růstu trhlin při tečení do 650°C

Kontakt:

Vedoucí oddělení - Ing. Tomáš Vlasák, PhD.

Tel.: +420 274 023 170

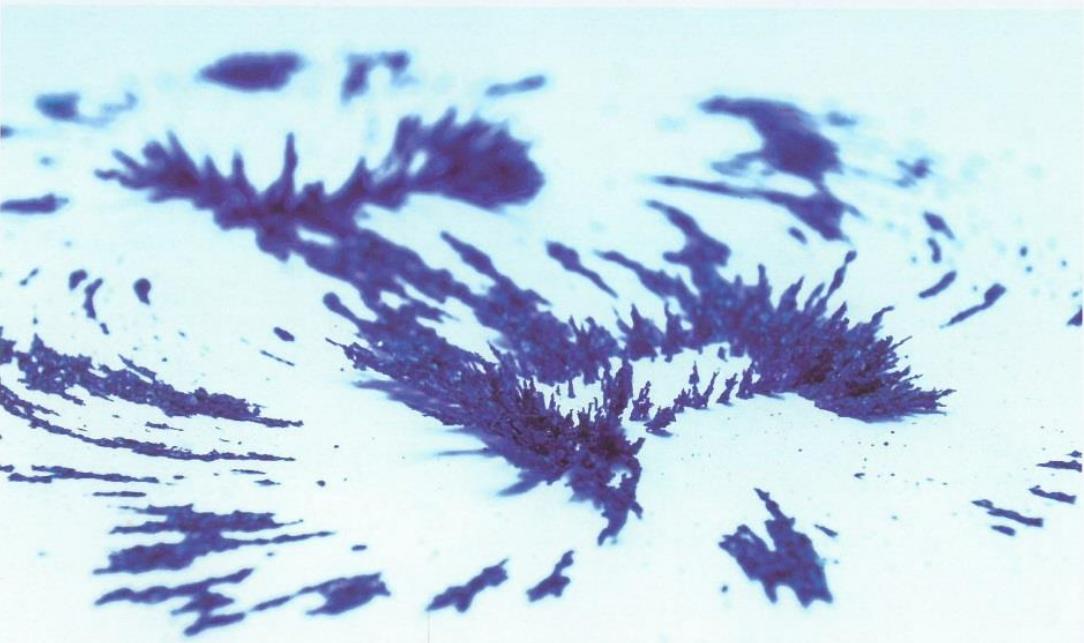
E-mail: hightempmat@svum.cz

6. Oddělení magnetů

Oddělení magnetů se zabývá výzkumem, vývojem, výrobou a aplikacemi permanentních magnetů. **V rámci činnosti oddělení byly vyvinuty nové typy vysocevýkonných anizotropních magnetů ORMAKON®**, které jsou patentově chráněny v 11 průmyslových zemích.

Činnost oddělení:

- závěsné separační magnety k dopravníkům na odstraňování nežádoucích železných předmětů
- magnetické separátory a filtry
- magnety pro čištění ropovodů, produktovodů a potrubních systémů
- permanentní magnety pro magnetické defektoskopické zkoušky
- magnetické přichytka a úchyty
- speciální magnetické přichytka pro použití při vysokých teplotách a při ionizujícím záření
- magnety na vytahování ocelových předmětů z vrtů a studní
- sběrací magnety pro sběr ocelových třísek, hřebíků a jiných předmětů z výrobních hal a komunikací
- chirurgické magnety na extrakci cizích tělisek
- magnetické spojky



Výhodou těchto řešení je nezávislost na zdroji proudu, úspora energie, vyšší účinnost, výkon a miniaturizace. Oddělení je připraveno spolupracovat i při dalších aplikacích permanentních magnetů, např. v elektromotorech, elektrických pohonech a generátorech, mikrovlnných součástkách a lékařských přístrojích.

Kontakt:

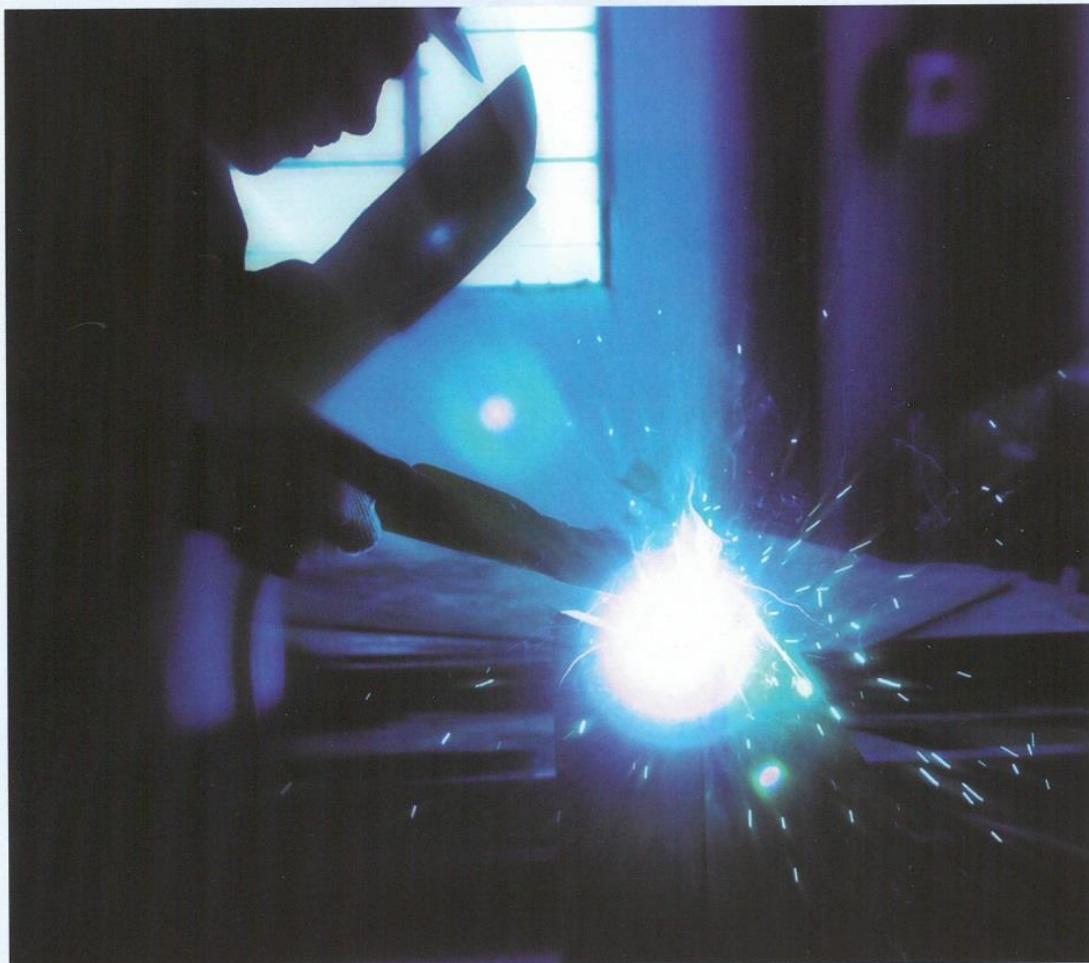
Vedoucí oddělení - Ing. Zdeněk Blažek, CSc.
Tel.: +420 274 023 125
Mob.: +420 739 885 197
E-mail: magnets@svum.cz

7. Oddělení svařování

Oddělení svařování má dlouhou tradici v oblasti zkoušení a certifikace svářečského personálu a odborných expertůz. **SVÚM je členem České svářečské společnosti - ANB.**

Činnost oddělení:

- zkušební organizace č. 2 pod CWS - ANB
- zkoušení personálu v oboru svařování a pájení
- spolupráce se svářečskými školami při výuce
- zpracování technologických postupů WPS, WPAR, WPQR, pWPS
- inspekce ocelových konstrukcí
- smluvní svářečský dozor a supervize
- poradenství



Kontakt:

Vedoucí oddělení - Ing. Ondřej Lipták

Tel.: +420 222 724 201

Mob.: +420 602 257 033

E-mail: welding.liptak@volny.cz

8. Oddělení polymerů a technologie fluoroplastů

Oddělení se zabývá studiem a zkoušením plastů a polymerních kompozitů a technologií fluoroplastů.

Profil oddělení:

Oddělení patří mezi přední pracoviště vývoje a zpracování fluoroplastů v České republice, kde vznikla samozmárná ložisková folie METALOPLAST®, nejrozšířenější český vynález v automobilovém průmyslu. Oddělení má zavedený systém managementu jakosti podle normy ČSN EN ISO 9001:2008 certifikovaný společností LL-C (Certification) Czech Republic s.r.o.

Činnost oddělení v oblasti polymerů:

- normalizované zkoušky mechanicko-fyzikálních vlastností (tah, tlak, ohyb, rázová a vrubová houževnatost Charpy - Izod, tvrdost, strukturní pevnost, zkoušky na odlup apod.) při nízkých a vyšších teplotách
- výzkum v oblasti mechanické životnosti a dlouhodobých užitných vlastností plastů a polymerních kompozitů v širokém rozsahu teplot, rychlostech zatěžování a rozdílných typech korozního prostředí
- creepové testy při konstantním tahovém namáhání (23 - 80 °C) a ohybovém namáhání v tříbodovém uspořádání (23 - 80 °C)
- hodnocení plastů proti pomalému a rychlému šíření trhlin (modifikované creepové testy v tahu do lomu v inaktivních a tenzoaktivních prostředích v rozsahu teplot 23 - 80 °C)
- zkoušky mechanické životnosti plastových dílů včetně jejich svarů v korozních mediích (expoziční testy v namáhaném a nenamáhaném stavu, generalizované křivky procesů porušování); hodnocení pevnostních a křehkolomových charakteristik za podmínek působení koroze za napětí (ESC); hodnocení vnitřních pnutí ve výstříciích z plastů tenzidoanalýzou
- zkoušky houževnatosti za podmínek víceosého rázového namáhání (multiaxial impact strength) na instrumentovaném padostroji
- činnost v oblasti analýzy polymerní báze granulátů a výrobků (pyrolyzní analýza, DSC), světelná a elektronová mikroskopie, měření hustoty, obsahu plniv, indexu toku taveniny a další
- expertízy porušování plastových dílů a výběr materiálů pro konkrétní aplikace a záměry formulované zákazníkem; na tuto činnost navazuje technicko-inženýrský servis s poradenskými službami



8. Oddělení polymerů a technologie fluoroplastů

Činnost oddělení v oblasti fluoroplastů:

- METALOPLAST® - samomazná ložisková folie
 - folie z PTFE (teflonu) plněného grafitem a skleněnými vlákny a vyztužená kovovou tkaninou, s nízkým součinitelem tření a vysokou odolností vůči opotřebení
 - pásy o šířce 300 mm a tloušťce $0,48 \pm 0,02$ mm
 - SP-25 s bronzovou tkaninou pro volné uložení
 - SP-25L s bronzovou tkaninou pro lepená ložisková pouzdra
 - SP-25N s tkaninou z korozivzdorné oceli
- kluzné desky pro posun mostních konstrukcí a dilatační ložiska s kluznou vrstvou folie METALOPLAST® a podložkou z oceli a tvrdé pryže
- folie z PTFE (teflonu) neplněného i plněného grafitem, elektrografitem, skleněnými vlákny nebo bronzem - pásy šíře do 150 mm, tloušťka 0,12 - 2 mm,
- lisované a obráběné součásti z neplněného a plněného PTFE a fluorovaných kopolymerů
- pístní kroužky, těsnící kroužky a těsnění z plněného PTFE pro kompresory a armatury
- povlaky z PTFE a z modifikovaných PTFE (teflonových) směsí Xylan, Xylar, Xylac a Teflon S pro antiadhezivní, kluzné a elektroizolační účely do rozměru součástí $1 \times 0,8 \times 0,8$ m
- korozivzdorné povlaky z fluoroplastu Halar (ECTFE) a dalších fluoroplastů do rozměrů součástí $1 \times 0,8 \times 0,8$ m pro chemii, farmaci a biotechnologie
- povlaky spojovacího materiálu a kovových dílů fluoroplasty typu Xylan technologií Dip-Spin Coating za účelem protikorozní a kluzné úpravy
- DELTA-MKS® seriová protikorozní úprava spojovacího materiálu, pružin a drobných kovových dílů povlaky Delta-Tone 9000 a Delta-Seal technologií Dip-Spin Coating (licence Dörken MKS-Systeme GmbH & Co. KG) zejména pro automobilový průmysl
- Delta-Tone 9000 - basecoat na bázi mikrolamel zinku vytvářející katodickou ochranu
- Delta-Seal - topcoat na bázi tvrditelných plastů případně s přídavkem PTFE, korozní odolnost při zkoušce v solné mlze dle DIN 50021 od 480 do 1000 h; povrchová úprava pevnostních šroubů a pružných elementů bez nebezpečí vodíkového zkřehnutí
- nové zdokonalené materiály Delta-Protekt KL 100 jako basecoat a Delta-Protekt VH 300, příp. VH 301 GZ jako topcoat

Kontakt:

Vedoucí oddělení - Ing. Vratislav Hlaváček, CSc.

Tel.: +420 274 023 186

Fax: +420 222 724 20

Mob.: +420 602 860 548

E-mail: fluoroplastics@svum.cz

8. Oddělení polymerů a technologie fluoroplastů



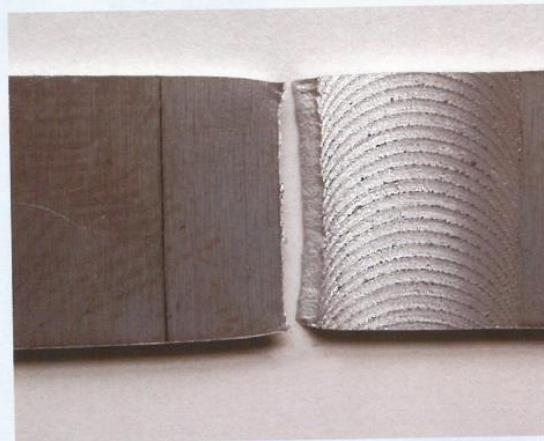
9. Oddělení neželezných kovů

Profil oddělení:

Oddělení neželezných kovů a slitin se zabývá základním i aplikovaným výzkumem spojeným s technologiemi výroby a užití výrobků z neželezných kovů a jejich slitin. Předmětem výzkumu jsou především slitiny hliníku, mědi a hořčíku pro aplikace v elektrotechnice, elektronice, dopravním strojírenství a stavebnictví. Výzkumná činnost je soustředěna na využití a dodržování vazeb mezi strukturou, vlastnostmi a technologiemi.

V případě technologií se nejedná pouze o technologie výrobní, ale i o technologické postupy u uživatelů výrobků z neželezných kovů, které mohou výrazným způsobem ovlivnit užitné vlastnosti finálního výrobku. Jedná se hlavně o hodnocení struktury (světelná a elektronová mikroskopie) a hodnocení mechanických a únavových vlastností (univerzální zkušební stroje).

Kromě výzkumné činnosti středisko zajišťuje v oblasti neželezných kovů a jejich slitin materiálové analýzy, analýzy provozních problémů a havárií spojených s materiélem, vývoj technologií a optimalizaci parametrů technologických postupů (průvlačné lisování, válcování, kování, lití), využití a porovnání domácích a zahraničních materiálových norem a poradenskou činnost v uvedených oblastech.



Kontakt:

Vedoucí oddělení - Ing. Vladivoj Očenášek, CSc

Tel.: +420 222 726 559

Mob.: +420 608 534 619

E-mail: ocenasek@svum.cz

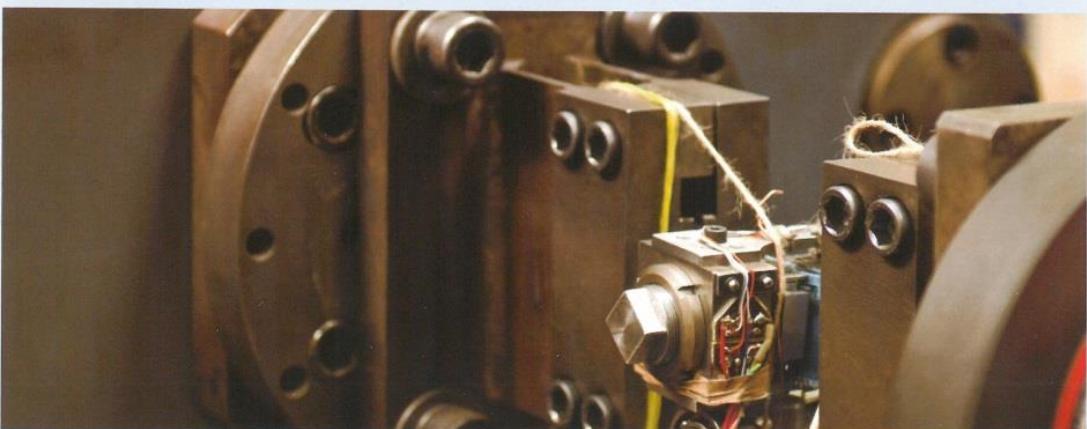
10. Reference

Partneři v ČR:

Škoda Auto a.s. Mladá Boleslav
ČEZ, a.s.
RWE Transgas, a.s.
PILSEN Steel s.r.o.
TATRA, a.s., Kopřivnice
První brněnská strojírna Velká Bíteš, a.s.
GE Aviation Czech s.r.o.
Třinecké železárny, a.s.
Vítkovice Power Engineering a.s.
Pražské služby, a.s.
ČVUT Praha
Západočeská univerzita Plzeň
UJP Praha a.s.
Výzkumný ústav železniční a.s.
Technická univerzita Liberec
ARCELOR MITTAL a.s.
VVV Most spol. s r.o.
ŽĎAS, a.s.
SYNTHOS Kralupy a.s.
OKZ Holding a.s.
EVEKTOR, spol. s r.o.
SVV, Praha s.r.o.
Západočeská univerzita v Plzni
GE Aviation Czech s.r.o.
Výzkumný ústav železniční

Partneři v zahraničí:

GE Aircraft Engines, (USA)
Schmidt & Clemens GmbH, (D, ESP)
AB SANDVIK Materials Technology, (SWE)
BHC Gummi – Metall GmbH, (D)
VAXJÖ Energi, (AB, SWE)
SINTEF Energiforskning AS, (NOR)
FRAUNHOFER Institut für chemische Technologie ICT, (D)
EKOM s.r.o., (SK)
Technologisk Institute Oslo, (NOR)
Max – Planck – Institut für Eisenforschung GmbH, (D)
JM Global, (South Korea)
DECHEMA Gesellschaft für chemische Technik und Biotechnologie e. V., (D)
Shanghai Research Institute of Materials, (CHN)



Kontakt:

SVÚM a.s.
Podnikatelská 565
190 11 Praha 9

Ing. Jiří Krejčík CSc. - ředitel

Tel.: +420 222 726 559
Fax: +420 222 729 256
Mob.: +420 602 378 200
E-mail: krejcik@svum.cz

Mgr. Ivo Hain - předseda představenstva

Tel.: +420 274 023 237
Mob.: +420 602 240 672
E-mail: hain@svum.cz