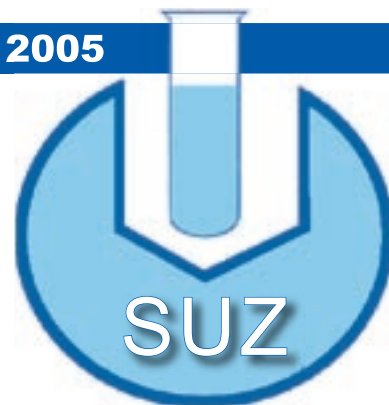


INFORMAČNÝ SPRAVODAJCA



Spoločnosť údržby, výroby a montáží podnikov chemického, farmaceutického a papierenského priemyslu

Odznelo na stredoeurópskom fóre údržby 2005 vo Vysokých Tatrách

ROZVINÚŤ OTÁZKU FIREMNEJ SPOLOČENSKEJ ZODPOVEDNOSTI

Súčasná pozornosť manažérov údržby je orientovaná do troch oblastí, ktoré môžu mať veľký dopad na budúci vývoj údržby ako profesie, ale tiež i na okolie údržbárskych činností. Sú to nová technika, vzdelávanie sa a transfer vedomostí a zvýšená firemná zodpovednosť jednotlivca na úrovni spoločnosti.

Pokúsme sa zamyslieť a následne rozvinúť otázku firemnej spoločenskej zodpovednosti. V dnešnom podnikateľskom prostredí charakterizovanom prudkou konkurenciou sa podniky snažia znižovať náklady, aby si zachovali spoločenský predstih. Tradične sa údržba považuje za zdroj nákladov a preto

sa mnohí snažia tieto náklady znižovať. Výsledky takejto politiky môžu byť katastrofálne ako pre podnik, tak i pre jeho bližšiu, alebo širšiu komunitu. Nedávno sme boli svedkami príkladov v le-

ING. JOZEF ŽBIRKA

teckej doprave, explózií v chemickom a ropnom priemysle i porúch v dodávkach elektrickej energie. Obvykle sa za príčinou nehody deklaruje ľudská chyba, ale v skutočnosti to môže byť nedostatok náležitej údržby kvôli neodôvodnenému zníženiu nákladov alebo neadekvátnemu outsourcingu.

Pracovníci a manažéri údržby na jednej strane nachádzajú seba pod neustálym tlakom znižovať

náklady, kým na druhej strane sú si vedomí možných následkov nenáležitej údržby, hroziacich sa porúch a havárií. Je to naša každodenná povinnosť predkladať argumenty o dôleži-

stosti údržby, spolu s jej úlohou pri vytváraní pridanej hodnoty. Musíme dokazovať, že skutočné náklady na údržbu sú malé v porovnaní s následkami uplatňovania nenáležitej údržby.

Zvýšená starostlivosť o záležitosti životného prostredia postupne mení súčasný podnikateľský svet. Podniky sa snažia poznať a splniť očakávania ich akcionárov v spoločnosti. Podniky sa transformujú zo sebeckých, ktoré

rešpektujú len svoje vlastné záujmy, na zodpovedné subjekty, ktoré sa starajú o spoločné dobro. Nie je to o oddelení dobrých spoločností od zlých, ale o formovaní systémových síl, ktoré pôsobia na všetky spoločnosti. Je to o vedome tvorených nových štrukturálnych rozhodnutiach, riešení konfliktov a zodpovednosti.

Možno teda od hnutia firemnej spoločenskej zodpovednosti očakávať, že výrazne prispieje k lepšej pozícii údržby a údržbárov. Smutné obdobie, keď údržba bola ponímaná ako nutné zlo a zdroj výdajov, čo ústilo do mnohých nehôd s vážnymi dôsledkami na ľudské životy a životné prostredie sa musí čoskoro zmeniť.

Z júnovej konferencie SÚZ v Turčianskych Tepliciach

PRVÝKRÁT V TURCI

Účastníci júnovej konferencie SÚZ.

Druhé tohtoročné stretnutie sa uskutočnilo prvýkrát v malom kúpeľnom mestečku v Turčianskych Tepliciach. Usporiadateľom konferencie, takisto prvýkrát, bola spoločnosť SLOVCEM s.r.o.

Rokovanie konferencie otvoril prezident SÚZ Ing. Íro. Za usporiadateľov privítal všetkých prítomných riaditeľ spoločností Ing. Michal Abrahámfy, v krátkosti predstavil firmu SLOVCEM a zaželel všetkým príjemný pobyt v priestoroch Hotela G.

Prezentácia dodávateľských firiem a odborné prednášky odzneli v nasledovnom poradí:

- „Problematikou exekúcií,“ sa zaoberala prednáška Dr. Kolesárovej z exekučného úradu Banská Bystrica. Charakterizovala exekučný poriadok a legislatívne súvislosti tejto rozsiahlej problematiky.
- Firmu BURGMAN prezentoval Martin Kaščák – ponúka mechanické a šnúrové upchávky a ďalšie výrobky a tesnenia.

Pokračovanie na 2. str.





Z júnovej konferencie SÚZ v Turčianskych Tepliciach

PRVÝKRÁT V TURCI

Dokončenie z 1. str.

- Firmu ROTATECH prezentoval Róbert Latal – procesná a tesniaca technika. Václav Kadleček doplnil sortiment výrobkov o produkty firmy KEMPCHEN Očihov – ČR.
- Firmu KONTECH prezentoval Anton Szórád – renovácia nástrojov na trieskové obrábanie s výmennými plátkami.

- Firmu HERMETIC PUMPEN – prezentoval Pavel König – predstavil široký program dodávaných čerpadiel.
- Prednášku „Úspešný manažér, progresívne metódy a ľudský faktor“ predniesol Ing. Polakovič.
- Prednášku „Finančnosť v priestoroch súčasného podnikania“ predniesol Ing. František Chvostaľ.

- Prezentáciu firmy ULBRICH Slovensko uviedol Ing. Peter Bondra – dodávateľ hydrauliky, špecifickej hydrauliky, mazív a technických hmôt. Interné rokovania členov SÚZ riadil prezident Ing. Íro, ktorý v krátkosti zhodnotil predchádzajúci program konferencie a poďakoval organizátorom za bezchybné zvládnutie programu konferencie. Ďalej

informoval o záveroch Predstavenstva, ktoré sa konalo v predchádzajúci deň, informoval o predbežnom programe budúcej konferencie, ktorá sa uskutoční v septembri pod patronátom VÚP Prievidza. V ďalšom bode programu informovali jednotliví členovia o situácii vo svojich spoločnostiach v oblasti starostlivosti o HIM.

Na záver rokovania prezident SÚZ znovu poďakoval organizátorom a rokovanie konferencie ukončil.

Ing. Peter Petráš



Fotozábery z júnovej konferencie SÚZ v Turčianskych Tepliciach.

Článok je skrátaná verzia vystúpenia na konferencii:

Úspešný manažér, progresívne metódy údržby a ľudský faktor

Nové progresívne metódy údržby (napr. TPM) sú pre firmu alebo veľkým prínosom alebo totálnym prepádom. Nič medzi tým. Ako je to možné?

Odpoveď poznal už Baťa. Hovoril: „Keď chceš a vieš, všetko je možné“. Preložené do moderného jazyka fyziky, prácu dostaneme len premenou energie cez účinník (stroj, zariadenie, postup...) Takže máme skvelú metódu údržby a potrebujeme energiu na určitej úrovni. Čo to znamená? Do parného stroja stačí dodávať energiu vo forme tepla ale do elektromotora potrebujeme

elektrickú. A tu je kameň úrazu. Pri starých metódach údržby stačili metódy typu príkaz x zákaz. Pri nových ale potrebujeme aktívnu účasť a to nielen údržbárov ale často aj obsluhu.

Existuje jeden parameter, volá sa Human Resources Ratio (HRR) – pomer ľudí zapojených ako zdroj. Dôležité je, že ak $HRR < 1$, ľudia nebudú aktívni. Takže ak chceme mať prospech z moderných metód, potrebujeme $HRR > 1$. Vo väčšine slovenských podnikov je HRR okolo 0,7. V takomto podniku moderné metódy neprinesú výsledok. Môžete ich kúpiť, dokonca aj zaviesť a po

chvíli zistíte, že ich ľudia nepoužívajú.

Zlá správa – ak chcete využívať progresívne metódy údržby, budete sa musieť zaoberať aj ľuďmi. Dobrá správa – aj s ľuďmi sa to dá urobiť merateľne, pomerne rýchlo a funguje to.

Napriek tomu mnohí z vás skúsia zaviesť iba metódu bez ohľadu na stav ľudí. Nepodari

sa vám to. Tak, ako sa nepodarí uvariť vajce v 20 stupňovej vode, tak sa vám nepodarí získať efekty z týchto metód pri $HRR < 1$. Naproti tomu ak väčších ľudí „zohrejete“ na $HRR > 1$, budete sa čudovať aké efekty sa vám pohnú.

Ing. Ľuboš Polakovič, PhD.
Turčianske Teplice, jún 2005

SILMA Riava, LOTES Centrum
Studenohorská 42
841 03 Bratislava
Tel.: 0905 315 000

List k úmrtiu predsedu SSU, Ing. Adolfa Murína

Dňa 2. júna 2005 postihla Slovenskú spoločnosť údržby (SSU) veľká strata – Ing. Adolf Murín, jej zakladateľ a prvý predseda, po krátkej ale ťažkej chorobe, odišiel z tohto sveta – neuveriteľná správa...

Táto správa bola šokujúca pre všetkých tých, ktorí ho poznali. Ešte začiatkom mája 2005 sa s ním mnohí stretli ako s hlavným organizátorom a hosťiteľom prvej medzinárodnej konferencie „Stredo-európske fórum údržby 2005“. Bola to jeho myšlienka organizovať každý druhý rok, medzi konaním konferencií Euraintenance, regionálnu konferenciu spoločností údržby Slovenska, Českej republiky, Maďarska a Poľska. A prvý ročník potvrdil, že to bola dobrá myšlienka, veď konferencie sa zúčastnilo takmer 200 účastníkov. Konferenciu navštívili mnohí vzácní hostia, medzi nimi čestná prezidentka EFNMS, prof. Mirta Baranovic z Chorvátska, nastupujúci prezident EFNMS, pán Guido Walt zo Švajčiarska, predseda EFNMS, pán Hans Overgaard z Dánska, a mnohé ďalšie vážené osobnosti. Počas konferencie si každý všimol, že niečo nie je v poriadku so zdravím Adolfa Murína, ale on nedal na sebe nič poznať a tak všetci verili, že sa čoskoro zotaví. Valné zhromaždenie SSU, ktoré sa konalo počas konferencie, po druhýkrát zvolilo Adolfa Murína na ďalšie štvorročné obdobie za predsedu predstavenstva SSU, a on túto funkciu prijal. Predstavil ďalšie ambiciózne plány do budúcnosti, aby SSU mohla rozbehnúť ďalšie aktivity a stať sa ešte uznávanejšou organizáciou medzi ľuďmi so vzťahom k údržbe. No choroba mu krátko na to zabránila ísť na rokovanie Valného zhromažde-

však žil v Bratislave. Vyštvodoval elektrotechniku na Českom vysokom učení v Prahe. Väčšinu svojho pracovného života prežil v Slovnafte Brati-

ODIŠIEL SKUTOČNÝ GENTLEMAN A DOBRÝ PRIATEĽ



**Ing. Adolf Murín
(18. XI. 1940 – 2. VI. 2005)**

nia EFNMS, konaného v Paríži dňa 21. mája 2005. Z tohto stretnutia mu všetci účastníci poslali pozdrav a všetci vyjadrili presvedčenie, že sa stretnú na ďalšom zhromaždení v októbri v Záhrebe.

Adolf Murín sa narodil 18. novembra 1940 v Považskom Podhradí. Od siedmich rokov

slava, kde prešiel cez mnohé funkcie v údržbe elektrických a automatizačných zariadení, okrem niekoľkých rokov, keď mal na starosti investičnú oblasť v podniku. Jeho posledným miestom do roku 2001 bola funkcia riaditeľa spoločnosti Slovnaft SOMEA, ktorá zabezpečovala údržbu mera-

cej a automatizačnej techniky. Ako riaditeľ bol v roku 2000 odmenený cenou za kvalitu.

V roku 2000, inšpirovaný EFNMS a osobne, tiež už zosnulým, Ivanom Ivancicom, predsedom Chorvátskeho združenia údržbárov, bol iniciátorom myšlienky založiť Slovenskú spoločnosť údržby, čo sa mu aj veľmi rýchlo podarilo uskutočniť. Po odchode do dôchodku v roku 2001 venoval celú svoju energiu SSU. Ondaľho, v roku 2001, sa SSU stalo pozorovateľom v EFNMS a v októbri 2004, v Bratislave, bola SSU zvolená za plnoprávneho člena EFNMSvzw. Všetci účastníci tohto stretnutia si pamätajú pohostinnosť a priateľskú atmosféru, ktorú dokázal Adolf Murín vytvoriť.

Bol úspešný aj v domácich podujatiach. SSU od roku 2000 každoročne úspešne organizuje konferencie „Národné fórum údržby“, vydáva časopis „Údržba“, má aktívnu web stránku, organizuje vzdelávanie „Manažér údržby“, atď. A mnohé ďalšie projekty boli v myšlienkach Adolfa Murína. Žiaľ, náhle boli prerušené, skôr, ako ich mohol začať uskutočňovať...

Čo ešte dodať? Všetci tí, ktorí mali česť poznať Adolfa Murína a spolupracovať s ním, veľmi rýchlo pochopili, že okrem toho, že bol vynikajúci odborník, bol predovšetkým skutočný gentleman a dobrý priateľ. Toto zostane navždy v spomienkach každého, kto ho poznal. A ja som veľmi rád, že som mal česť byť s Adolfom Murínom od začiatkov Slovenskej spoločnosti údržby až do jeho náhleho odchodu. Vďaka za všetko, čo pre nás vykonal. Nech odpočíva vo večnom pokoji.

Doc. Ing. Juraj Grenčík, PhD
podpredseda SSU



Informačný spravodajca SÚZ

Vydáva: Spoločnosť údržby, výroby a montáže podnikov chemického, farmaceutického a papierenského priemyslu.

Registračné číslo MK SR: 3182 / 2004

Kontaktná adresa: SÚZ, Pionierska 15, 831 02 Bratislava, telefón: 0905 234 433, <http://www.suz.sk>

Šéfredaktor: PhDr. Milan Aľakša

Redakčná rada: Ing. Jozef Žbirka, Ing. Ján Hrabovský – SVUM, a.s. Šaľa, Ing. Peter Petráš – VÚSAPL, a.s. Nitra.

Grafická úprava: Mgr. Ivan Aľakša – Fantázia.

Tlač: JAMIS Nitra.



KORÓZIA „METAL DUSTING“ V CHEMICKÝCH ZARIADENIACH

**Prof. Ing. Ivan Hrivňák, DrSc. Dr. h. c.,
Slovenská technická univerzita, MTF, Bottova 24,
917 24 Trnava, Slovensko
Ing. Gejza Bakay, Ing. Aurel Bitter,
DUSLO, a. s. Šaľa, OTKaD**

Abstrakt

Metal dusting je lokalizovaná degradácia, ku ktorej dochádza v prostrediach obsahujúcich komponenty uhlíka a vodíka, takmer bez prítomnosti kyslíka. Korózia „metal dusting“ bola pozorovaná v navádzacej rúrke jednotky tepelného výmenníka, v ktorej sa vysokoteplotný reakčný plyn využíva pre získanie vodnej pary vysokej teploty. Pre výrobu navádzacej rúrky bola použitá zliatina Incoloy 800. Analýza povrchových kontaminantov ukázala prítomnosť dvoch foriem uhlíka: veľmi jemnú globulárnu, veľmi pravdepodobne amorfnú, a tyčkovitú, ktorá môže byť kryštalická. Tvorba sekundárnych fáz a práškového korózneho rozrušenia kovu je spôsobená difúziou uhlíka cez poškodený povrchový pasivačný film.

1. ÚVOD

Korózne poškodenie bolo pozorované v navádzacej rúrke teplovýmennnej sekcie vyvíjača pary, výrobné čpavku, ktorá bola vybratá z vyvíjača po mnohoročnej prevádzke a na ktorej vidno známky korózneho poškodenia. Celkový pohľad na koróziu poškodené miesto konca rúrky ukazuje obr. 1. Rúrka bola vyrobená z nikelovej zliatiny Incoloy 800. Schému uloženia navádzacej rúrky v oblasti rúrkovnice ukazuje obr. 2. Ener-

pary a metánu sa oxid uhoľnatý môže rozkladať na oxid uhličitý a uhlík podľa Boudouardovej reakcie $2CO \leftrightarrow CO_2 + C$. Tento uhlík potom môže difundovať do povrchu navádzacej rúrky a spôsobovať koróziu, označovanú ako „metal dusting“. Ako ukazuje náčrt (obr. 2), medzi vonkajším povrchom navádzacej rúrky a vnútorným povrchom nízkolegovanej teplovýmennnej rúrky je malá medzera. Navádzacia rúrka je fixovaná objímkou. Predná časť rúrky v dĺžke ~65 mm je umiestnená v šamo-



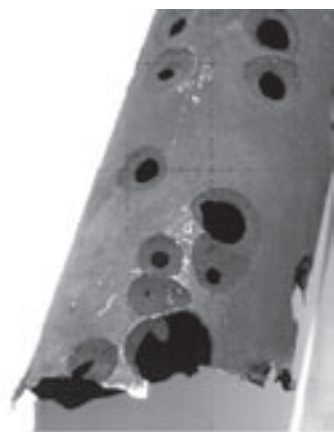
Prof. Ing. Ivan Hrivňák, DrSc. Dr. h. c., Slovenská technická univerzita, MTF, Trnava.

1. Metal Dusting

Metal Dusting je korózne poškodenie materiálu, ku ktorému dochádza v atmosférach s veľmi nízkym parciálnym tlakom kyslíka a aktivitách uhlíka prevyšujúcich 1. Počas tejto korózie sa materiál rozkladá na kovový prášok nanoškálovej veľkosti a grafit (grafitová vlna). Tento proces je katastrofickou formou vysokoteplotnej korózie [1]. Inkubačná doba pre takéto poškodenie môže trvať v prípade vysokolegovaných zliatin viac, ako 10.000 hodín. Pri iniciácii poškodenia hrá významnú úlohu depletácia chrómu v podvrchovej vrstve súčasti. Riešením je použitie ochranné povrchové vrstvy, ktoré by obsahovali väčšie množstvo prvkov, tvoriacich stabilné oxidy. Jedným z riešení je obohatenie podvrchovej zóny ocelových súčastí difúziou hliníka. Povlaky TiAl a SiAl zvyšujú odolnosť súčastí proti takémuto druhu korózneho poškodenia.

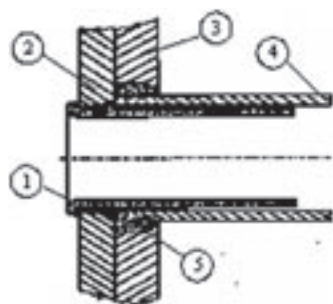
Nauhličenie zliatin je formou vnútorného ataku, pri ktorom sa

tvoria korózne produkty karbidov počas vystavenia materiálu na teploty nad asi 760°C [2] v plynch obsahujúcich metán, oxid uhoľnatý (CO), uhľovodíky, uhlík, alebo iné uhlíkaté komponenty. Samotné nauhličenie zvyčajne nespôsobuje koróziu, alebo znehodnotenie zliatiny, ale difúzia uhlíka do materiálu môže spôsobiť významné zmeny vlastností materiálu, akým je napr. jeho skrehnutie. Na nauhličenie vplyvajú parametre, ako je teplota, expozičný čas, zloženie materiálu, a parciálny tlak H_2 , CH_4 , a H_2S . H_2S znižuje rýchlosť nauhličenia. Nauhličenie je reakcia kontrolovaná difúziou, pri ktorej dochádza k maximálnemu gradientu uhlíka na reakčnom povrchu. Difúzia uhlíka po hraniciach zŕn je oveľa rýchlejšia, ako objemová difúzia. Počas procesu môžu vznikať karbidy chrómu. Ich následná oxidácia na hraniciach zŕn môže viesť k skrehnutiu, označovanému ako „green/rot“ (zeleno/červené) skrehnutie. Korózne produkty v jamkách ob-



Obr. 1. Koróziu poškodené miesto.

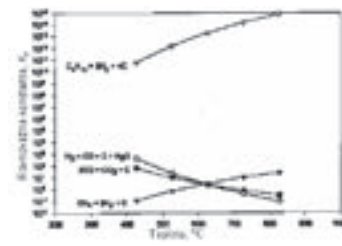
getickým plynom je metán, CH_4 , ktorý prúdi pod vyšším tlakom do otvorov teplovýmenných rúr, vyrobených z nízkolegovanej ocele STN 15 020. Do metánu je vstrekovaná vodná para, ktorá vedie k reakcii $H_2O + CH_4 \leftrightarrow CO + 3H_2$. Pri zmene pomeru



Obr. 2. Schéma uloženia navádzacej rúrky (1). (2)-šamot, (3)-rúrkovnica, (4)-teplovýmenná rúrka, (5)-zvarový spoj.

tovej stene, ktorá chráni rúrkovnicu pred priamym žiarením tepla, rezultujúceho z reformingovej reakcie. Vnútny priemer navádzacej rúrky je 28 mm, vonkajší 33 mm, celková dĺžka (pokiaľ sa dála z poškodenia rekonštruovať) ~270 mm.

sahujú častice karbidov, oxidov a grafítu. Ako sme uviedli, katastrofickou formou nauhličovania v podmienkach, v ktorých aktivita uhlíka prevyšuje 1 je „metal dusting“. I keď sa pozoroval tento typ poškodenia aj pri vysokých teplotách (1095°C), všeobecne k nemu dochádza pri teplotách 480 až 815°C. Okrem lokálneho poškodenia vo forme jamiek bol pozorovaný aj plošný úbytok materiálu, alebo tvorba žľabov.

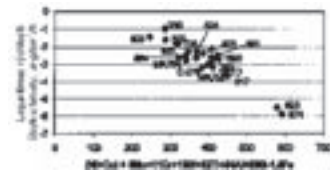


Obr. 3. Rovnovážne konštanty pre reakcie, ktoré môžu produkovať uhlík v prostrediach „metal dustingu“ [3].

Najčastejšie sa tento typ korózie pozoruje v petrochémii (parný reforming). Reakcia pary s prírodným plynom, alebo metánom pri vysokej teplote vedie k tvorbe zmesi plynov, zvyčajne označených ako „syngas“, obsahujúcej H₂, CO, CO₂, H₂O a niečo CH₄. Ak je takáto zmes plynov prítomná v procesnom prúde pri kritických teplotách, je nebezpečie korózneho poškodenia „metal dusting“. Obr. 3 ukazuje závislosti rovnovážnych konštánt na teplote pre niektoré typy reakcií, pri ktorých sa môže vytvárať uhlík v plynnej zmesi [3,4]. Dvomi najintenzívnejšími procesmi, pri ktorých vzniká uhlík sú redukcia CO vodíkom a rozklad CO₂ (Boudouardova reakcia). Rovnovážne konštanty týchto reakcií klesajú pri teplotách nad asi 600°C pod 1. Potreba zvýšenia efektívnosti procesu vedie k zníženiu podielu pary v reformingovom procese, čo má za následok zníženie pomeru pary k vodíku. Vysoké tlaky na začiatku a konci tiež zvyšujú obsah CO v syngase. Nízky pomer H₂O/H₂ v kombinácii s vyššími pomermi CO/CO₂ spôsobujú zníženie parciálneho tlaku kyslíka a zvýšenie aktivity uhlíka, čo vedie potom k možnému ataku typu *dusting corrosion*.

Jednou z možností, ako zamedziť, alebo zbrzdiť rýchlosť nauhličenia je vystaviť povrch súčasť sýrnym zlúčeninám, alebo naniesť na jeho povrch slabú vrstvu

síry, ktorá znižuje difúziu uhlíka [5]. Inou možnosťou ako zabrániť tomuto typu korózie je vytvoriť na povrchu súčasti stabilný oxidický film. Tento film sa však môže lokálne poškodiť. Preto je vhodné, ak zliatina obsahuje vyšší podiel prvku, tvoriaceho oxidickú fázu na povrchu súčasti, aby sa takto obnažené miesto mohlo rýchlo znovu pasivovať. Za najstabilnejšie oxidické filmy sa považujú oxidy kremíka, hliníka a chrómu. V [6] sa odporúča pre zliatinu odolnú proti tejto korózii voliť obsahy %Cr + 2x%Si > 24%.



Obr. 4. Výsledky násobnej lineárnej regresie pre log. rýchlosti hmotnostného úbytku v závislosti od zloženia [4].

Baker a Smith [3,4] analyzovali korózne poškodenie tohto typu na sérii nehrdzavejúcich ocelí a niklových zliatin v laboratórnych podmienkach. Do pracovnej komôrky bola pri vyššom tlaku vháňaná zmes plynov CO–20%H₂. Reakčná teplota bola 621°C. Chemické zloženie použitých vzoriek uvádza tab. 1. Skúšaná bola

aj zliatina Incoloy 800, ktorá bola predmetom analýzy v tomto príspevku. Na obr. 4 sú uvedené výsledky rýchlosti hmotnostných úbytkov v závislosti od expozičného času. V laboratórnych podmienkach boli získané najlepšie výsledky na zliatine Inconel 693, zatiaľ čo zliatina Incoloy 800 patrila medzi najhoršie. Ukázalo sa, že pre lineárnu regresiu dáva pre chemické zloženie najlepšiu zrodu ekvivalent (Ni+Co) + 5Mo + 11Cr + 15W + 52Ti + 54Al + 83-Si – 1,5Fe. Závislosť logaritmu rýchlosti hmotnostného úbytku na tomto ekvivalente ukazuje obr. 4. Hodnota tohto ekvivalentu pre zliatinu Incoloy 800 je okolo 240, zatiaľ čo pre najlepšiu Inconel 693, resp. 671 málo pod 600.

I keď je v podstate problém korózie vyjasnený, zostáva veľa nezodpovedaných otázok. Preto existujú vo svete výskumné programy, ktoré sa systematicky týmto typom korózie zaoberajú [7,8]. Ku korózii dochádza nielen v niklových zliatinách, ale aj v nízkolegovaných oceliach. V tých v dôsledku difúzie uhlíka vzniká cementit, ktorý sa následne oxiduje a rozkladá na uhlík a železo, oba v práškovej forme.

Pre niklové zliatiny bol navrhnutý aj nový mechanizmus korózie: V prípade nízkolegovaných

ocelí hrá karbid železa úlohu katalyzátora, zatiaľ čo v prípade niklových zliatin hrá úlohu katalyzátora nikel. Uhlík tvorí grafitové vlákna nanometrických rozmerov. Riadiacou silou pre koróziu a rast uhlíkových nanovláken je rozdiel voľných energií medzi zle a dobre kryštalizovaným uhlíkom. Veľkú úlohu pri iniciácii *dustingu* hrajú poškodené miesta v oxidickej pasivačnej vrstve. Oxidická vrstva nemôže vzniknúť ak aktivita uhlíka je >> 1 a ak je obsah H₂O v prostredí malý. Prítomnosť pasivačnej oxidickej vrstvy nemôže zabrániť „dustingu“, ale zadrží jeho iniciáciu. Analýzy ukázali, že v pasivačnej vrstve nízkolegovaných ocelí sa nachádzajú tri druhy oxidov: spinelová (Fe₃O₄), Cr₂O₃, a neusporiadaná vrstva oxidu chrómu. Spinelová vrstva je najmenej stabilnou a môže byť redukovaná nanoseným uhlíkom.

Korózia „metal dusting“ prebieha v dvoch stupňoch: v inkubačnej perióde a raste. Inkubačnú periódu určuje aktivita uhlíka v plynnej fáze, zloženie zliatiny, tlak v systéme a pravdepodobne teplota expozície. Pri ostatných rovnakých podmienkach je inkubačná perióda v niklových zliatinách oveľa dlhšia, ako v prípade nízkolegovaných ocelí.

Pokračovanie nabadúce

Tab. 1 Nominálne chemické zloženie komerčných zliatin (%hm.)

zliatina	Ni	Cr	Fe	Mn	Si	Al	Ti	C	iné
INCONEL® alloy MA754	78	20	–	–	–	0.3	0.5	0.05	0.5 Y ₂ O ₃
INCOTHERM ^{IM} alloy TD	73	22	–	–	1.4	–	–	0.01	3.0 Mo
INCONEL® alloy 600	72	15.5]	8	0.3	0.3	0.3	0.3	0.08	–
INCONEL® alloy MA758	67	30	–	–	–	0.4	0.5	0.05	0.5 Y ₂ O ₃
MONEL® alloy 400	64	0.1	1.6	0.7	0.1	0.02	0.4	0.15	32.2 Cu
INTONEL® alloy 693	62	29	4	–	–	3.1	–	–	Nb, Zr
INCONEL® alloy 625LCF®	61	21.5	2.5	–	0.1	0.2	0.2	0.02	9Mo, 3.6 Nb
INCONEL® alloy 601	60.5	23	13	0.2	0.2	1.4	0.4	0.05	–
INCONEL® alloy 690	59	29	9	0.2	0.1	0.3	0.3	0.02	–
INCONEL® alloy C–276	57	15.5	5.5	–	–	0.1	0.2	–	16 Mo, 3.8W
INCONEL® alloy 671	53	46	–	–	–	0.3	0.3	0.03	–
INCONEL® alloy 617	55	22	1	–	0.1	1.2	0.4	0.08	12.5 Co, 9Mo
NIMONIC® alloy 263	51	20	39	0.3	0.1	0.5	2.2	0.06	20 Co, 5.9 Mo
INCOLOY® alloy 825	42	21.5	28	0.4	0.1	0.1	1	0.02	3 Mo, 2Cu
INCOLOY® alloy DS	37	16	41	1.0	2.3	–	–	0.08	–
INCOLOY® alloy 330	35	19	44	1.0	1.3	–	–	0.07	–
INCOLOY® alloy 803	34	27	36	1.0	0.8	0.4	0.4	0.08	–
INCOLOY® alloy 864	34	21	39	0.4	0.8	0.3	0.6	0.03	4.2 Mo
INCOLOY® alloy 800	32	21	45	0.9	0.1	0.4	0.4	0.07	–
INCOLOY® alloy MA956	–	20	75	–	–	4.5	0.5	0.05	0.5 Y ₂ O ₃



Z EXEKUČNÉHO PORIADKU

V dňoch 15. – 16. júna 2005 sa v rámci júnovej konferencie SÚZ v Turčianskych Tepliciach uskutočnila prednáška o problematike exekúcií. Vzhľadom na pomerne široký rozsah prednášky sa v tejto informácii venujem začatiu exekučného konania a dávam do pozornosti ostatnú novelu zákona č.233/1995 Z. z. o súdnych exekútoroch a exekučnej činnosti – z. č. 341/2005 Z. z..

Problematika exekúcií

Exekučné konanie upravuje zákon č. 233/1995 Z. z. o súdnych exekútoroch a exekučnej činnosti (ďalej len Exekučný poriadok) a o zmene a doplnení ďalších zákonov a nadobudol účinnosť dňa 1. decembra 1995.

Po viacerých novelách bola dňa 24. júna 2005 prijatá ostatná novela – zákon č. 341/2005 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa Občiansky súdny poriadok a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý nadobudne účinnosť 1. septembra 2005 a prinesie viacero legislatívnych zmien. Exekučný poriadok sa novelizuje v druhej časti uvedeného zákona. Pre veriteľov – oprávnených podľa Exekučného poriadku je napr. závažnou zmena súvisiaca s novelou Občianskeho súdneho poriadku, a to, že okrem zákonom určených dôvodov od 1. 9. 2005 sa nebude uskutočňovať výkon súdneho rozhodnutia podľa VI. časti Občianskeho súdneho poriadku, ale už len súdny výkon exekúcií. To znamená, že od 1. septembra tohto roku sa oprávnené subjekty budú môcť domáhať výkonu rozhodnutia len cestou súdnych exekútorov.

Začatie exekučného konania

Exekučné konanie začína dňom doručenia návrhu na exekútorový úrad. Návrh podáva len oprávnený alebo ten, kto preukáže, že naňho prešlo právo z rozhodnutia. Podpísaný a datovaný návrh na vykonanie exekúcie musí obsahovať presné označenie exekútora, ktorému je návrh určený, označenie oprávneného a povinného výpismi z obchodného registra u právnických osôb, resp. výpisom zo živnostenského registra fyzických osôb – podnikateľov a vymedzenie vymáhateľného nároku. K návrhu na vykonanie exekúcie oprávnený pripojí rovnopis rozhodnutia opatrený potvrdením o jeho vykonateľnosti (exekučný titul). Priamo v návrhu možno uviesť skutočnosti, ktoré vedú k efektívnejšiemu a rýchlejšiemu vymoženiu pohľadávky.

V súvislosti s podaním návrhu treba podotknúť, že štatutárnym orgánom podľa § 191 ods. 1 Obchodného zákonníka je predstavenstvo, preto exekútor a následne i súd skúma, či návrh podpísala osoba na takýto úkon oprávnená. Podľa platných stanov bude takou osobou predseda predstavenstva, alebo ďalší určený člen predstavenstva. Návrh môže podpísať i splnomocnená



JUDr. Stanislava Kolesárová, Exekútorový úrad Banská Bystrica

osoba, napr. advokát, ale i v tomto prípade dohoda o plnomocenstve musí podpísať štatutárny zástupca.

Podľa § 133 Obchodného zákonníka je štatutárnym zástupcom jeden alebo viac konateľov. Konateľom môže byť len fyzická osoba. Súd bude skúmať, či návrh, resp. plnú moc pre advokáta podpísal konateľ.

Samotnú exekúciu môže exekútor začať vykonávať až po udelení poverenia na vykonanie exekúcie príslušným exekučným súdom.

Výkon exekúcie uskutoční ten exekútor, ktorého v návrhu označí oprávnený a ktorého jej vykonaním poverí súd. Výber exekútora je výlučne dispozičným právom oprávneného, to znamená, že si môže vybrať ktoréhokoľvek súdneho exekútora. Je vecou oprávneného, aby pri podávaní návrhu zväzil napr. zásadu hospodárnosti.

V Slovenskej republike vykonáva v súčasnosti exekučnú činnosť 262 súdnych exekútorov. Zoznam exekútorov je zverejnený na adrese Slovenskej komory exekútorov www.komoraexekutorov.sk

Keďže súdny exekútor pri výkone exekučnej činnosti určuje spôsob vykonania exekúcie, okrem dvoch výnimiek pri preda-

ji nehnuteľnosti, kde je potrebný súhlas oprávneného a pri zriadení exekučného záložného práva, ktoré možno zriadiť len na návrh oprávneného, bolo by rozobratie jednotlivých spôsobov výkonu exekúcie pomerne rozsiahle.

Rada by som však upozorniť, že prijatou novelou Exekučného poriadku č. 341/2005 Z. z. účinnou od 1. 9. 2005 sa opätovne zavádza okrem exekučnej aj ďalšia činnosť exekútora. Táto ďalšia činnosť bude spočívať v možnosti

- spisovať do zápisnice na požiadanie oprávneného návrhy na vykonanie exekúcie,
- prijímať do úschovy peniaze, listiny a iné hnuťelné veci v súvislosti s výkonom exekúcie,
- doručovať súdne písomnosti, ak ho o doručenie požiada súd.

Prvé dva body sú nespornou praktickou zmenou v prospech účastníkov konania, najmä oprávnených v úkonoch, ktoré zákon do prijatia ostatnej novely neriešil.

Ostatná novela zrejme nevyriešila viaceré problémy, ktoré vyvstávajú pri výkone exekučnej činnosti, ale dúfajme, posunie hranice vymožitelnosti pohľadávok.

JUDr. Stanislava Kolesárová,
Exekútorový úrad Banská Bystrica



CERTIFIKAČNÝ ORGÁN PERSONÁLU V TECHNICKEJ DIAGNOSTIKE (COP TD)

Pri Asociácii technických diagnostikov Slovenskej republiky (ATD SR) bol zriadený COP TD a Osvedčením o akreditácii č.: P 007, zo dňa 20. 9. 2003 Slovenskou národnou akreditačnou službou (SNAS) akreditovaný. COP TD svoju činnosť vykonáva v súlade s Osvedčením P 007, Príručkou kvality (PK) a jej smerníc COP-01-98 a COP-02-01.

COP TD je umiestnený v Slovenskom plynárenskom priemysle, a. s., Divízia Tranzit Nitra.

Kontaktná adresa: Ing. Viera Peťková, manager kvality COP TD, vedúca odd. diagnostiky SPP, Divízia Tranzit Nitra, Vihorlatská 8, 949 01 Nitra. Tel.: 037-6570175, mobil: 0905200150.

Vydaním novej normy STN EN ISO/IEC 17024 „Posudzovanie zhody – Všeobecné požiadavky na orgány vykonávajúce certifikáciu osôb“ v máji 2004, bolo nutné zo strany SNAS vykonať reakreditačný proces, ktorý prebiehal od III. kv. 2004 do I. kv. 2005. V rámci tohto procesu bolo nutné komplexne prepracovať PK a jej Smernice tak, aby certifikácia proces personálu spĺňal požiadavky novej normy.

Na základe ukončeného posudzovacieho procesu vy-

dal SNAS pre COP TD nové Osvedčenie o akreditácii.

1) COP TD v súlade s PK a jej Smerníc, môže certifikovať pracovníkov po predchádzajúcej ich príprave v Školiacich orgánoch v nasledujúcich oblastiach a kvalifikačných stupňoch (**tabuľka**).

COP TD certifikáciou osvedčuje spôsobilosť a kvalifikáciu kandidátov v metódach:

- Vibračná diagnostika,
- Infračervená diagnostika,
- Vyvažovanie rotorov,
- Zosovanie sústav rotačných strojov.

Pri certifikačnom procese sa berie do úvahy aplikovanie uvedených metód pri diagnostikovaní nasledovných objektov a ich prvkov:

- Sústavy parných turbín a generátorov,
- Sústavy spaľovacích turbín a generátorov,
- Sústavy priemyselných točivých strojov (napr. turbokompresory, turbínové čerpadlá, turbodúchadlá, elektrické točivé stroje, skrutkové kompresory, prevodové kompresory, ventilátory, papierenské stroje a pod.),
- Sústavy vodných turbín, čerpadiel a generátorov (vo vodných elektrárňach, čerpacích staniciach a podobných zariadeniach),
- Sústavy strojov s vratným pohybom (napr. piestové stroje, krídlové kompresory a pod.),
- Sústavy elektrických strojov a zariadení,
- Sústavy priemyselných pecí, technologických zariadení a stavieb.

2) Školiace orgány, ktoré sa zaviazali vykonávať školenie kandidátov na certifikáciu v metódach a postupoch TD v zameraní a v rozsahu podľa noriem série ISO 18436, PK a jej Smerníc a Skúšobných otázok COP TD vydaných ATD – SR a TU – Košice, sú:

2.1) Bently Nevada Slovakia s.r.o., Bratislava – konateľ Ing. Jozef Tóth, tel. 02-64287841, mobil 0905787841,

2.2) CMMS – Stredisko Štúrovo – riaditeľ RNDr. Ondrej Valent, CSc., tel. 0042-02 51812449, mobil 420602304878,

2.3) Brüel a Kjaer s.r.o., Bratislava – konateľ Ing. Peter Tirinda, CSc., tel. 02-54430701, mobil 0905325666,

2.4) Technická univerzita Košice – Doc. Ing. Hana Pačaiová, PhD., tel. 055-6022515, mobil 0905406813.

3) Základné študijné materiály:

- 3.1) Normy série ISO 18436 a v nich uvedené normy a literatúra,
- 3.2) Skúšobné otázky z technickej diagnostiky, časť 1 (COP TD),
- 3.3) Skúšobné testy pre vibračnú diagnostiku,
- 3.4) Skúšobné testy pre infračervenú diagnostiku.

4) Platnosť certifikácie je päť rokov.

5) Kandidát na certifikáciu musí úspešne absolvovať školenie – výcvik v niektorom školiacom orgáne podľa bodu 2 v minimálnom rozsahu podľa bodu 3, oblasti a rozsahu certifikácie a kvalifikačného stupňa.

Kandidát sa môže prihlásiť na certifikačnú skúšku na kontaktnej adrese Ing. Viery Peťkovej, kde je tiež možné získať ďalšie potrebné informácie a podmienky, tlačivá a formuláre prihlášky ku skúške, resp. Vám budú zodpovedané Vaše otázky.

Ing. Vladimír Kopáček
– vedúci COP-TD,

Ing. Viera Peťková
– manager kvality COP-TD,

Ing. Marián Peteri
– hlavný skúšobný komisár
COP-TD.

Položka č.	Oblasť akreditácie	Rozsah akreditácie	Špecifikácia požiadaviek
1	Vibračná diagnostika	Kategória I Kategória II Kategória III Kategória IV	ISO 18436 – 1 ISO 18436 – 2 Smernica COP-01-98
2	Infračervená diagnostika	Špecialista I Špecialista II Špecialista III	ISO 18436 – 1 ISO/CD 18436 – 5 Smernica COP-02-01



ULBRICH SLOVENSKO – Váš partner pri údržbe

Naša spoločnosť ULBRICH Slovensko, s.r.o. pracuje na slovenskom trhu od roku 1993. Od svojho vzniku sme vyriešili množstvo špecifických problémov, ktoré sa vyskytli na poli údržby vo všetkých odvetviach priemyslu, počnúc strojárstvom, cez potravinárov až po chemický priemysel. To sa dá len vďaka zákaznícky orientovanému prístupu, širokému sortimentu, podpore od našich dodávateľov a pružnosti reagovať na okamžité potreby našich zákazníkov.

Predstavujeme Vám tri okruhy produktov z nášho sortimentu, ktoré sa v prevádzkach na Slovensku osvedčili a pre mnohých našich zákazníkov sú už pri ich práci nepostrádateľné. Predstavujeme Vám to, čo určite potrebujete.

ULBRICH

MAZIVÁ MOLYKOTE



Široký sortiment mazív Molykote ponúka produkty takmer pre všetky aplikácie, ktoré sa v údržbe vyskytujú – mazacie oleje, „vazelíny“, ložiskové tuky, produkty pre suché mazanie – prášky a klzné laky. Zvlášť pri náročnejších a problematických požiadavkách na mazanie, kde nie je možné použiť „hocičo“, vieme nájsť vhodné riešenie.

Špeciálne pre pracovníkov v údržbe sme zostavili sadu **REPASET**, ktorou je možné pokryť až 80% údržbárskych úloh. REPASET obsahuje päť základných typov mazív: čierna montážna pasta G-RAPID PLUS, biela mazacia pasta DX, skrutková mazacia pasta CU-7439 PLUS, klzný mazací lak D-321R, viacúčelový mazací olej v spreji MULTIGLISS (uvoľňuje skorodované časti, maže, chráni



proti korózii). Výborná cena prekvapí aj tam, kde majú hlboko do vrecka.

Mazivá Molykote dodávame buď v samostatných baleniach prípadne v kartónoch, alebo v automatických domazávacích zariadeniach **PERMA-TEC**. Výhodou tohto zariadenia je jednoduchá inštalácia priamo do mazacieho miesta, nie je potrebná žiadna starostlivosť, samostatne domazáva až 12 mesiacov podľa nastavenia, výhodné využítie aj na ťažko prístupných miestach a v ťažkých podmienkach. Po vyminutí maziva sa náplň jednoducho vymení a mazanie pokračuje ďalej. Šetrí čas potrebný na ručné mazanie.

LEPIDLÁ PERMABOND



Lepenie v priemysle je nevyhnutné prinajmenšom tak ako mazanie. V každej prevádzke existuje množstvo skrutkových spojov, trubkovani spojených závitom, prírub a podobne, ktoré treba poistovať, utesniť, upevniť. Ponúkame lepidlá na všetky aplikácie, na rôzne druhy materiálov (oceľ, liatiny, zliatiny neželezných kovov, plasty, guma, drevo, sklo, ...).

Široká škála lepidiel umožňuje optimálne zalepiť (ak treba, tak aj súčasne utesniť) takmer za všetkých podmienok: za prístupu vzduchu, bez prístupu vzduchu, pri vysokých teplotách, pomocou ultrafialového svetla atď.

POZOR!!! Nevyžaduje sa vždy 100% očistenie povrchu pred lepením.

SŤAHOVÁKY POWER TEAM

Sťahovacie súpravy od firmy Power Team poznajú údržbári na celom svete. Je to značka, ktorá Vás podrží, keď to najviac potrebujete. O kvalite a výkone našich sťahovákov svedčí aj doživotná záruka na vady materiálu, takže sa netreba obávať, že za rok budete potrebovať nový. V sortimente nájdete základné jednoduché dvoj- a trojramenné mechanické sťahováky, vnútorné sťahováky, hydraulické sťahováky s externou alebo integrovanou pumpou, sťahováky a natáhováky, silné sťahovacie zariadenia na veľké ložiská, tesnenia, remenice, monobloky železničných vozňov.

Na základe našich skúseností sme špeciálne pre slovenských údržbárov zostavili také súpravy sťahovákov, ktoré obsahujú len to, čo naozaj využijete pri Vašej práci a sú cenovo výhodné.



Máme Vám čo ponúknuť, musíte nám len povedať, čo potrebujete. Ak to neviete, pomôžeme Vám to zistiť.

KONTAKT:

Bratislava: tel: 02 43424016, fax: 02 43295983, e-mail: bratislava@ulbrich.sk

Vranov nad Topľou: tel: 057 4462026, fax: 057 4462026, e-mail: vranov@ulbrich.sk

www.ulbrich-group.com



Permabond
Engineering Adhesives

SPX POWER TEAM



Hermetic-Pumpen GmbH
Sakařova 1102
530 03 Pardubice, Česká rep.

Tel. + fax: 00420/466 652 841
E-mail: hermetic.pumpen@tiscali.cz

Zastoupení pro Slovenskou a Českou Republiku exklusivně :

HERMETIC – PUMPEN, Německo

Hermetic-Pumpen GmbH, Gewerbestrasse 51, D-79191 Gundelfingen

Internet : www.lederle-hermetic.com E-mail: hermetic@lederle-hermetic.com

Bezucpávková čerpadla se zapouzdřeným motorem a čerpadla s magnetickou spojkou, čerpadla pro všechny typy chladiv.

LEDERLE, Německo

Lederle GmbH, Gewerbestrasse 53, D-79190 Gundelfingen

Internet : www.lederle-hermetic.com E-mail: lederle@lederle-hermetic.com

Vývěvové agregáty, čerpadla s rotačními písty, zubová čerpadla, vertikální čerpadla. Všechna uvedená čerpadla a vývěvy i v bezucpávkovém provedení.

HABERMANN, Německo

Habermann GmbH & Co., Goethestraße 12, 58453 Witten/Ruhr

Internet : www.habermann-gmbh.de E-mail: mail@habermann-gmbh.de

Čerpadla pro abrazivní a korozivní média, hydrodopravu pevných látek. Čerpadla jsou v horizontálním a vertikálním provedení.

MUNSCH, Německo

Munsch Chemie-Pumpen GmbH, im Staudchen, D-56235 Ransbach-Baumbach

Internet : www.munsch.de E-mail: munsch@munsch.de

Plastová čerpadla (PP, PVDF, PE, PFA) horizontální a vertikální, s ucpávkami nebo magnetickými spojkami.

EMMERICH, Německo

Josef Emmerich Pumpenfabrik GmbH, D-53506 Hönningen-Liers/Ahr

www.EMMERICH-PUMPENFABRIK.de

E-mail: info@EMMERICHPUMPENFABRIK.de

Pístomembránová čerpadla z litiny, pogumované litiny a z polypropylenu s elektropohonem pro dopravu abrazivních suspenzí a kalů

Firma Lederle - Hermetic působí na trhu ve SR / ČR více než 40 let. Rádi Vám pomůžeme při řešení Vašich problémů s čerpáním, i v nejsložitějších podmínkách. Jsme Vám k dispozici s našimi rozsáhlými referencemi a zkušenostmi.

Ing. Pavel König, Ing. Erich König, Juta Vobořilová



kempchen
Očihov

KEMPCHEN s.r.o.
CZ – 439 87 Očihov 148
info@kempchen.cz
www.kempchen.cz

tel.: +420 415 237 979/980/982/989
fax: +420 415 237 980/985

Firma Kempchen s.r.o. byla založena v květnu 1998 jako samostatná výrobní jednotka.

Po svém založení převzala kompletní výrobu tkaninových kompenzátorů.

Koncem roku 1999 došlo k rozšíření sortimentu výroby a do Očihova byla přesunuta z Kempchen Oberhausen část výroby spirálových těsnění a plochých těsnění. V roce 2003 byla výroba spirálových těsnění v Oberhausenu ukončena a celý sortiment výroby tohoto druhu těsnění převzal výrobní závod v Očihově.

V roce 2004 došlo k dalšímu rozšíření výroby v Kempchen s.r.o. Závod v Očihově převzal kompletní výrobu gumových kompenzátorů.



Společnost KEMPCHEN vyrábí a dodává velkou škálu statických těsnění pro přírubové spoje potrubí, aparátů a armatur.

- Kovová plochá těsnění
- Pryžová těsnění s ocelovou vložkou
- Těsnění s vlnitým kroužkem
- Spirálová těsnění
- Těsnění obalená plechem
- Hřebenová těsnění s obložením
- Těsnění obalená PTFE
- Těsnění kruhového průřezu
- RING-JOINT těsnění (RTJ)
- Čočková těsnění
- Bikónická těsnění s radiální těsnicí funkcí
- Grafitová těsnění vík uzávěrů s axiální těsnicí funkcí
- Vypouklá těsnění
- Přivařovací těsnění
- Těsnění ve vedlejším silovém toku (KNS)
- Speciální těsnění

profil	průřez	materiál	$k_p \cdot K_D$ [N/mm]	k_i [mm]	R_a^* [μm]
SpV 1		ocel, Cr-ocel	50 b_p	1,3 b_p	
SpV 2		CrNi-ocel monel, titan	65 b_p	1,4 b_p	12,5 až 25
SpV 2I		výpň: AFP [®] , PTFE nebo grafit			
SpV2I RTJ					

profil	průřez	materiál	$k_p \cdot K_D$ [N/mm]	k_i [mm]	R_a^* [μm]
B 7A		grafit	15 b_p	1,0 b_p	25 až 50
B 9A					50 až 100
B 15A		PTFE	15 b_p	1,0 b_p	50 až 100
E 7A		AFP [®]	50 b_p	1,0 b_p	25 až 50
B 27A		Al	70 b_p	1,0 b_p	12,5 až 25
B 29A					25
B 25A		stříbro	100 b_p	1,0 b_p	12,5 až 25
E 27A					25

Dále dodáváme o-kroužky, FEP-kroužky, V-kroužky, gufera, atd.

Zmena zriaďovateľa v Strednom odbornom učilišti chemickom v Šali



ROZŠÍRIA PONUKU

V Strednom odbornom učilišti chemickom v Šali prišlo k zmene zriaďovateľa. Podnik Duslo Šaľa ho k 1. júlu za symbolickú jednu korunu predal Nitrianskemu samosprávnemu kraju. „Boli sme vlastne poslednou strednou školou, ktorá tak dlho zostala v správe podniku. Predposlednej sa podobným spôsobom v januári zbavil Slovnaft Bratislava,“ informoval nás riaditeľ učilišťa v Šali Jozef Búran.

Podľa neho jedným z rozhodujúcich dôvodov, prečo Duslo pristúpilo k zbaveniu sa svojho učilišťa, boli vysoké náklady na žiaka a príspevky zo štátneho rozpočtu nepokrývali potreby školy. „Niektoré automobilky v rámci Slovenska uvažujú o zriadení svojich učilíšť. K podobnému kroku pristúpili aj strojárí v Podbrezovej. Som presvedčený, že veľké a prosperujúce firmy si budú pracov-

učebných odborov

níkov vychovávať vo vlastných vzdelávacích zariadeniach naďalej. Podobne to robilo aj Duslo, ktoré si svojich absolventov zároveň zaviazalo, aby pracovali pre podnik. Po prerušení priamych kontaktov s firmou sa však otvárajú aj pre nás nové horizonty. Nie sme už viazaní počtami určenými Duslom, ale môžeme pripravovať aj žiakov a odbory, ktoré sa budú môcť uplatniť aj v iných podnikoch. Z pohľadu učilišťa sa teda snažíme zareagovať na túto zmenu a v plánoch pre budúce obdobie sme si do učebných osnov zakomponovali aj odbory, ktoré sme tu doteraz nemali.“

K novinkám patrí napríklad učebný odbor stolár, ale aj klmpiar, ďalej klasické učebné odbory, ako sú obrábač kovov, strojní mechanik a mechanik opravár. Učilište naďalej ostáva aj pri odbore chemik operátor, ktorý zostáva uplatniteľný v Dusle.

„Tiež pokračujeme v maturitných štúdiách zameraných na strojárstvo a elektroniku, ako aj meráciu a regulačnú techniku. To všetko sú odbory v špičkových technológiách a vyžadujú si naozaj intelektuálne zdatných ľudí. V celkovom pohľade tak prichádza k nespornému oživeniu našich vzdelávacích programov,“ zamýšľa sa riaditeľ, teraz už štátnej školy.

Učilište zvyšuje aj úroveň v oblasti výučby cudzích jazykov, najmä angličtiny a chce tu vytvoriť akési jazykové centrum. V úrovni vzdelávania vraj dosahujú žiaci školy výsledky porovnateľné s gymnáziami. Zakladajú si aj na

dobrej spolupráci s partnerským vzdelávacím centrom Pro Vadis v nemeckom Frankfurte nad Mohanom.

Riaditeľ školy je presvedčený, že vďaka zaradeniu do vzdelávacej sústavy

NSK sa vedeniu školy črtajú nové horizonty aj v oblasti rozvoja podnikateľských činností. Spoločne so Strednou priemyselnou školou, s ktorou sídli v jednom objekte, majú k dispozícii internát, bazén, tenisové kurty i športovú halu. Všet-

ky tieto priestory chcú formou prenájmov využívať na zlepšenie finančného zázemia školy. Zároveň chcú zvýšiť počty žiakov. Z pôvodných dvesto by sa ich počet mohol zvýšiť aj na tristo. Na základe úspechov na poli vzdelávania, vychovali napríklad majstra Európy vo zvaraní, ako aj víťazov celoštátnych súťaží v matematike, v chemických olympiádach i finalistov vo futbale. Za kľúčové momenty riaditeľ tiež považuje, že zo školy vychádzajú žiaci, ktorí dostali dobré základy morálky, medzi ktoré patria také základné atribúty, akými sú napríklad aj slušnosť a poctivosť.

Dr. Jozef Búran,
riaditeľ SOUCH





VUP, a.s. PRIEVIDZA

Profil spoločnosti:

- výskum a vývoj syntéz a procesov v oblasti petrochémie, organickej technológie, makromolekulevej chémie, chemických špecialít a produktov malotonážnej chémie, využitie vedľajších produktov z chemických výrobní, ako aj druhotných surovín
- servisná, expertízna a konzultačná činnosť v oblasti priemyselnej ekológie, chemických analýz, destilačných deliacich procesov, merania, explozívnych vlastností plynov a pár, technicko-ekonomických informácií a priemyselno-právnej ochrany
- spracovanie plastov technológiou vstrekovania
- technický servis (projekčné a konštrukčné práce, výroba špeciálnych prístrojov a zariadení)
- poskytovanie ubytovania do triedy **
- výroba malotonážnych produktov a chemických špecialít pre stavebný, strojársky, gumárenský a drevárenský priemysel, prípravkov pre zdravotníctvo, kozmetiku a domácnosti

◆◆◆
**PRÍPRAVKY PRE STAVEBNÝ A DREVÁRSKY PRIEMYSEL,
 ODMASŤOVACIE PRÍPRAVKY.**

◆◆◆
PRODUKTY PRE ZDRAVOTNÍCTVO A KOZMETIKU

◆◆◆
ČISTIACE, DEZINFEKČNÉ A BIELIACE PRÍPRAVKY



Kontakt: VUP, a. s., Nábřežná 4, 971 04 PRIEVIDZA

Telefón: 046/5430841, 046/5430591 E – mail: vup@vupas.sk, <http://www.vupas.sk>