

Vedecko-odborný časopis o najnovších výsledkoch výskumu, stratégií, trendoch a politike vo zvráraní, delení a spájovaní materiálov, lepení, rezaní, tepelnom spracovaní, skúšaní materiálov a zvarok v priemysle a stavebníctve.

Vydavateľ:

PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s., Kopčianska 14
851 01 Bratislava 5, e-mail: pzvar@pzvar.sk

Generálny riaditeľ: hosť. prof. Ing. Peter Fodrek, PhD.

Šéfredaktor: Ing. Gabriel Lošák, IWE

E-mail: losak.gabriel@pzvar.sk

Tel.: 00421-2-68 262 207, Fax: 00421-2-68 262 100

Redakčná rada

Čestný predseda: Dr. h. c., prof. Ing. Ivan Hrivňák, DrSc.

Predseda: prof. Ing. Koloman Ulrich, PhD.

MTF STU so sídlom v Trnave

Členovia: Ing. Jozef Bárta, PhD., MTF STU Trnava, doc. Ing. Dušan Čabelka, PhD., Ing. Jozef Guspan, ZŤS VVÚ, a. s., Košice, Ing. Pavol Kučík, SlovCert, s. r. o., Bratislava, Ing. Dr. Vladimír Kudělka, Ph.D., TESIYO, s. r. o., Brno, Mgr. Monika Krivosudská, Fronius Slovensko, s. r. o., Ing. Tomáš Schanz, ABICOR BINZEL SLOVENSKO, s. r. o., Šamorín, Ing. Ivan Vallo, VAW WELDING, s. r. o., Sučany, Ing. Stanislav Vallo, NEOTYPE, s. r. o., Martin, Taťána Malá, JC-METAL s. r. o., Vsetín

Vedecká rada

predseda vedeckej rady: prof. Ing. Koloman Ulrich, PhD.

Členovia: prof. Ing. Pavel Blaškovič, PhD., prof. Ing. Milan Marônek, PhD., Ing. František Kolenič, PhD., prof. Ing. Ján Murgaš, PhD., doc. Ing. Peter Polák, PhD., prof. Ing. František Uherek, PhD., doc. Ing. Erika Hodúlová, PhD.

Vedecké a odborné články sú recenzované členmi vedeckej rady.

Grafická úprava a výroba: Ing. Stanislav Vallo, Neotype, s. r. o.

Objednávky na predplatné a inzerciu prijíma:

PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s., Kopčianska 14, 851 01 Bratislava 5
IČO: 35 805 609

Cena jedného čísla: 6,64 eur, do zahraničia 10 eur.

Štvrťročník. **Mesiac vydania: marec 2018**

Registrované rozhodnutím Ministerstva kultúry Slovenskej republiky pod číslom EV 3086/09.

ISSN 1336-5045

Všetky práva sú vyhradené. Žiadna časť tohto časopisu sa nesmie reprodukovať, kopírovať ani elektronicky šíriť bez písomného súhlasu vydavateľa. Vydavateľ neberie zodpovednosť za správnosť a úplnosť publikovaných informácií napriek tomu, že sa vynaložilo maximálne úsilie na zabezpečenie ich aktuálnosti a presnosti.

Objednávky na predplatné prijíma každá pošta a doručovateľ Slovenskej pošty, e-mail: predplatne@slpost.sk. Objednávky do zahraničia vybavuje Slovenská pošta, a. s. Stredisko predplatného tlače, Uzbecká 4, P. O. Box 164, 820 14 Bratislava 214, e-mail: zahranicna.tlac@slpost.sk
Tel.: 02 5441 89 58, bezplatná infolinka: 0800 111 135.

Na obálke:

Ilustračné foto spoločnosti Valk Welding



Milí čitatelia, kolegovia.

Je mi ctou, že ako nový člen vedeckej rady časopisu mám možnosť vás osloviť. Som predstaviteľom Medzinárodného laserového centra (MLC) v Bratislave, čo je priamo riadená rozpočtová organizácia MŠVvaŠ SR, ktorá len nedávno oslávila 20 rokov svojej existencie. Ako už z názvu MLC vyplýva, venujeme sa v spolupráci s akademickými a priemyselnými partnermi výskumu a vzdelávaniu v oblasti fotoniky, laserov a laserových aplikácií v rôznych oblastiach vrátane laserových technológií. Viaceré naše doterajšie výskumné projekty zamerané na progresívne metódy laserového zvrárania, realizované najmä v spolupráci s PRVOU ZVÁRAČSKOU, a. s., nám dali možnosti na získanie mnohých nových poznatkov v oblasti monitoringu procesov laserového zvrárania vrátane hybridných zvaracích procesov.

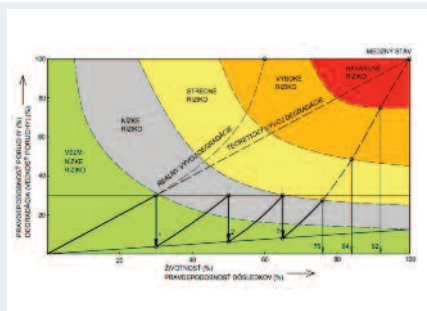
Slovensko patrí v oblasti aplikácií moderných laserových technológií medzi vyspelé krajiny EÚ. Posilnenie spolupráce medzi akademickými, výskumnými a priemyselnými partnermi v oblasti výskumu a inovácií má za cieľ čo najefektívnejší transfer najnovších poznatkov do praxe a týmto spôsobom aj zvyšovanie konkurencieschopnosti Slovenska.

Verím, že užitočná a efektívna spolupráca v oblasti výskumu a inovácií medzi akademickými, výskumnými a priemyselnými organizáciami bude podporená už v najbližšom čase obnovenými výzvami Výskumnej agentúry MŠVvaŠ SR financovanými zo štrukturálnych fondov. To umožní ešte viac zintenzívniť spoluprácu medzi týmito organizáciami v oblasti strategického výskumu a inovácií, ako aj transferu výsledkov výskumu do praxe (aj keď s obmedzeniami pre bratislavský región).

Prajme si spoločne, aby sa na Slovensku čo najskôr vytvorili čo najvhodnejšie podmienky pre rozvoj moderných, progresívnych zvaracích technológií a ich prostredníctvom sme sa stále radili medzi priemyselne najvyspelejšie krajiny a nadviazali tak na mimoriadne úspešné tradície slovenského zvrárania v celosvetovom meradle.

Všetkým vám prajem veľa úspechov!

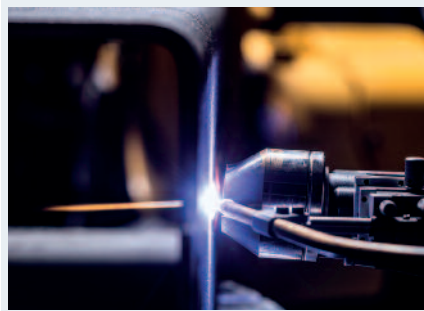
prof. Ing. František Uherek, PhD.



P. Polák, M. Kasenčák, J. Porubčan, M. Novoveský, V. Piusi

Hodnotenie ocelových konštrukcií v prevádzke z hľadiska zostatkovej životnosti

Rozhodujúcim kritériom prevádzky ocelových konštrukcií je ich spoľahlivosť, čo v praxi znamená, že je potrebné zabezpečiť požadovanú funkciu zariadení pre definované časové rozpätie. Väčšinou ide o robustné investičné celky, ako sú mosty, stožiare, zásobníky, tlakové a potrubné systémy, skelety... str. 3



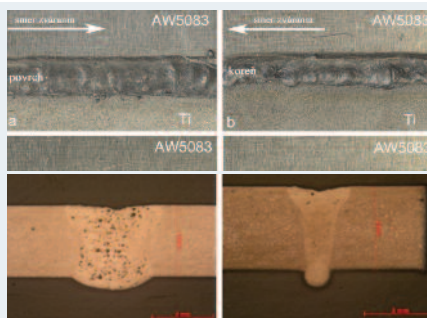
Optimálne výsledky vďaka správnejmu chladeniu

Pri zváraní zohráva dôležitú úlohu okrem kvality zvaru aj rýchlosť. Oboje prispieva k tomu, že zvárač dokáže pracovať efektívnejšie, a tak šetrí aj náklady. S upraveným procesom TIG ArcTig vyvinula spoločnosť Fronius inováciu mechanického spojovacieho zvarovania, ktorá týmto požiadavkám vyhovuje. Vďaka špeciálnemu zvarovaciemu horáku možno elektrický oblúk TIG s ArcTig zamerať ešte presnejšie a jeho hustotu... str. 26



Kov jako specializace

Dodavateľ Van Lierop z Heezu v Brabantsku má bohatou históriou v oblasti spracovania kovov. Spoločnosť sa prezentuje jako specialista na kovové celky a usiluje o to, aby bol najlepší vo svojom obore. To je privedlo, mimo iné, k investícii do systému se svařovacím robotem o třech stanicích s robotem Panasonic na podélném pojezdu. Díky tomu všemu firma dosáhla „one piece flow“. Generální ředitel Hanz van Lierop říká: „Dodávky se staly vrcholovým sportem, a jestliže... str. 31



Zvaro-spájkovanie hliníkovej zliatiny AW 5083 titánom Grade 2 pomocou diskového lasera

Ako experimentálne materiály pri zvaro-spájkovaní rozdielnych materiálov boli použité hliníková zliatina AW 5083 a komerčne čistý titán Grade 2 s hrúbkou 2 mm. Tupé zvaro-spájkové spoje boli vyhotovené pri rôznych parametroch zvarovania. Pri vyhotovení spojov bol použitý zvarací drôt s priemerom 1,2 mm. str. 10



BTC20 NF od ABICOR BINZEL

Pre vysokovýkonné, kvapalinou chladené zvaracie horáky sú potrebné špeciálne chladiace kvapaliny, ktoré by nemali byť klasifikované ako nebezpečné látky a mali by byť nehorľavé. Navyše by sa mali vyznačovať nízkou vodivosťou a dobrou skladovateľnosťou. V podobe chladiacej kvapaliny BTC-20 NF ponúka ABICOR BINZEL novú chladiacu kvapalinu v sérii BTC (Binzel Torch Cooling), ktorá spoľahlivo splňa všetky... str. 27



Mentor UT. Phased Array kontrola pre každodenné používanie.

Tlak na znižovanie nákladov a zvyšovanie produktivity je neustále vyšší, pričom platia tvrdšie normy a nastupujú nové technológie, ktoré sú omnoho komplexnejšie a drahšie. Pre pracovníkov NDT poskytnúť najefektívnejšiu a najspoľahlivejšiu kontrolu, ktorá pomôže zákazníkovi splniť požiadavky, znamená prekonať výzvy vzrastajúcej komplexnosti skúšobných postupov, pochopenia narastajúceho počtu... str. 34



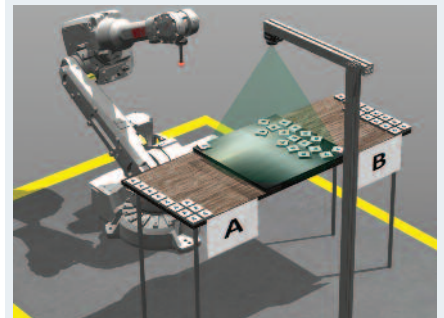
CLOOS Roboty svařují dětská vozítka Puky

Spoločnosť Puky GmbH & Co. KG disponuje více než 68-letou zkušeností ve vývoji, konstrukci a výrobě dětských vozítek. Od svého založení v roce 1949 společnost nepřetržitě roste, nejprve pod značkou Puck, od roku 1956 pak pod značkou Puky. S více než 110 zaměstnanci v hlavním sídle společnosti ve Wülfrathu vyrábí Puky ročně více než 700 000 dětských vozítek. Široká paleta produktů začíná u malých odrážedel, pokračuje přes tříkolky, odrážecí... str. 24



Nová aplikačná hlavica pre keramický sprej od ABICOR BINZEL

K rozstrekú dochádza v dôsledku procesu a čiastočky sa usadzujú vo vnútornej a aj na čelnej časti plynovej hubice. Keramický sprej ABICOR BINZEL s vysokým keramickým obsahom vytvára stabilný, tepelne odolný povlak za pár sekúnd. Povlak je extrémne stabilný a významne sa líši od tradičných separačných prípravkov. Keramická vrstva zabraňuje, aby sa rozstrek dostal do styku s kontaktnou špičkou... str. 30



RobotStudio a simulácia okolitých procesov

Každý, kto sa stretol s robotmi ABB, vie, že RobotStudio predstavuje silný nástroj pre online programovanie robotických pracovísk. Veľkou devízou je vnorený systém Integrated vision, ktorý pri práci s kamerou odbremeni užívateľa od používania externého programu. Skutočný potenciál tohto softvéru sa však ukrýva v offline programovaní. Dnešný trh vytvára stále väčší tlak na výrobcov z hľadiska kvality, ceny a flexibilitu. str. 47