

Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu **VMSP-P-0146-09**

Samotroskotvorný high tech práškový prídavný materiál na báze niklu s legúrou P a Mo určený na sofistikované vyhotovenie kovových vrstiev so špeciálnymi vlastnosťami.

Zodpovedný riešiteľ **Ing. Štefan Smetana**

Príjemca **Výskumný ústav zvaračský – Priemyselný inštitút SR**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Výskumný ústav zvaračský – Priemyselný inštitút SR
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

- 1.
- 2.
- 3.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

1. V štádiu príprav sú podania dvoch úžitkových vzorov na produkty s označením: NP30P a NP40PMo
- 2.
- 3.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. Prezentácia článku - rok 11 - 16. 07.2010. Istanbul, výročné zasadanie a medzinárodná konferencia IIW. Zborník: Proceedings of the International Conference on Advances in Welding Science a Technology for Constrution, Energy a Transportation AWST - 2010. Názov článku: "Hot flame spraying of feed rollers for hot rolling mill by VÚZ powder filler metals". Autor: Smetana. Š., Šefčík. D., Tybitancl. B.
2. Prezentácia článku - Poster rok 09 - 12.10.2011. Barcelona, výročné zasadanie a medzinárodná konferencia EPMA - prášková metalurgia. Zborník: Congress and Exhibition

Guide".

Názov posteru: Hot flame spraying of feed rollers for hot rolling mill by VÚZ powder filler metals". Autor: Smetana. Š., Šefčík. D., Tybitancl. B.

3. Prednáška - rok 13 - 15.04.11.2011. Konferencia Tatranská Lomnica - Kvalita vo zváraní 2011. Zborník z konferencie Kvalita vo zváraní 2011:

Názov prednášky: "Využitie žiarového striekania v praxi - kovové prášky z produkcie VÚZ - PI SR". Autor: Tybitancl. B.

4. Prednáška - rok 09 - 11.11.2011. Konferencia Tatranská Lomnica - Zváranie 2011. Uverejnené v zborníku prednášok.

Názov prednášky: "Výskum samotroskotvorného práškového materiálu na báze Ni s legúrou P, Mo a B – Pretavovanie pomocou laserového lúču". Autor: Tybitancl. B.

5. Prednáška - rok 13.09.2011. Medzinárodná konferencia Bratislava - Technológia 2011. Uverejnené v zborníku prednášok

Názov prednášky: "Kovové prášky z produkcie VÚZ-PI SR obohatené o legúry P a Mo". Autor: Tybitancl. B.

Uplatnenie výsledkov projektu

Uplatnenie novovyvinutých produktov bude hlavne v oblasti strojárstva. Medzi hlavné odvetvia môžeme zaradiť sklársky priemysel, energetiku ako celok, automobilový priemysel a celý segment priemyslu zahŕňajúci renováciu - repasáciu strojných zariadení.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

V rámci riešenia projektu boli vyvinuté 4 nové druhy kovových práškov na báze niklu s legúrou fosforu a s legúrou molybdénu:

Pracovné označenie nových produktov:

NP30P - 34,3 HRC

NP35P - 35,9 HRC

NP35PMo - 38,7 HRC

NP40PMo - 42 HRC.

Tieto novo vyvinuté kovové prášky boli podrobené všetkým dostupným a taktiež špeciálnym technologickým skúškam medzi ktoré patria: granulometrická skúška, sybná hustota a sybný objem, tekutosť prášku, chemická analýza prášku a najpodstatnejšia skúška na meranie tvrdostí. Bola overená vhodnosť novo vyvinutého kovového prášku pre aplikáciu technológiami: žiarového striekania pomocou horáku CastoDyn SF Lance, a technológiu pretavovania pomocou lasera. Tieto skúšky potvrdili schopnosť práškov pre tieto technologické aplikácie a taktiež pre technológie plameňo - práškového na nášania a pre dvoj krokovú technológiu nanášania. Nanesené vrstvy a tiež samotné vyvinuté nové kovové prášky boli podrobené komplexnému metalografickému šetreniu.

Týmto môžeme konštatovať, že ciele projektu boli naplnené v celom svojom rozsahu. Nové produkty v niektorých podstatných ukazovateľoch predstihujú aj dostupné zahraničné ekvivalenty.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

Within the project 4 new types of metallic powders based on nickel with phosphorus alloying addition and molybdenum alloying addition have been developed:

The working designation of new products:

NP30P - 34,3 HRC

NP35P - 35,9 HRC

NP35PMo - 38,7 HRC

NP40PMo - 42 HRC.

These new developed metallic powders were subjected to all available and also special technological tests which include: granulometric test, apparent density and bulk volume, powder flow factor, chemical analysis of powder and the most substantial hardness measurement test. The suitability of new developed metallic powder was evaluated for application by technologies: hot spraying with CastDyn SF Lance torch and laser remelting technology. These tests have proved the capability of powders for these technological applications and also for flame-powder deposition technologies as well as two-step deposition technology. The deposited layers and also the proper developed new metallic powders were subjected to complex metallographical examination.

Thus it can be stated that the project objectives have been fulfilled in its whole extent. New products in some substantial indicators surpass also available foreign equivalents.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

Zodpovedný riešiteľ

Ing. Štefan Smetana

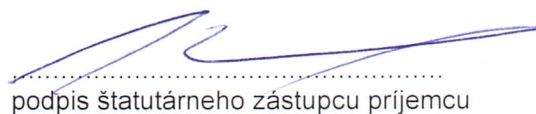
V Bratislave 31. 10. 2011


.....
podpis zodpovedného riešiteľa

Štatutárny zástupca príjemcu

Ing. Peter Klamo

V Bratislave 31. 10. 2011


.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu