

OBRAZEC ZA PRIJAVO IZUMA oz. INOVACIJE Z VPRAŠALNIKOM

S posredovanjem tega obrazca se sproži
postopek prevzema izuma oz. priznanja inovacije COBIK

Podatki iz obrazca so zaupne narave in se uporabijo izključno za ocenitev zaščite izuma,
ustreznosti inovacije in možnosti nadaljnje uporabe

1. OPIS IZUMA/INOVACIJE

Kratek naslov izuma/inovacije

Izboljšanje mehanskih lastnosti aluminijevih zlitin z dodatkom polimernega prekursorja v trdni obliki

Predmet izuma/inovacije je:

- Nov produkt
- Nov postopek
- Nova uporaba ali izboljšava obstoječe tehnologije (procesna inovacija)
- Nov ali izboljšan poslovni model
- Izboljšava proizvodnega procesa
- Nova ali izboljšana storitev
- Drugo:

Opis (kratko in jedrnato opišite bistvo izuma/inovacije):

- Z dodajanjem polimernega prekursorja v trdni obliki (kosi, prah) v talino ta razpade in se tvori SiC. Zaradi visoke trdote SiC in pričakovane zelo fine porazdeljenosti po mikrostrukturi se pričakuje izboljšanje mehanskih lastnosti čistega aluminija. Ker ima SiC znatno višje tališče (2730 °C) od aluminija (660 °C) bodo ti delci delovali kot kali in pospeševali nukleacijo. Posledica je modificiranje/udrobnjevanje mikrostrukture kar zopet povzroča povečanje mehanskih lastnosti materiala.
- Kot polimerni prekursor se lahko dodata poleg ostalih PCS (polycarbosilane) in PSQ (polymethylsilsesquioxane).
- Talina se med obdelavo razplinjuje in premešava z vpihovanjem inertnega plina (Ar, N₂)
- Talina se med obdelavo intenzivno meša z ultrazvokom (potopna igla)

Iz Taluma so poslali zlitine:

AlSi7Mg,

AlSi9Cu3 (izdelani vzorci s tekočim prekursorjem brez UZ),

AlSi12Cu1

AlCu4MgTi

Zaenkrat je projekt temeljil na uporabi čistega aluminija, čeprav je gledano iz prakse

razvoj zlitin izrazito prespektivnejši.

Skice, slike, tehnične risbe ali drug slikovni ali video material, ki opisuje izum/inovacijo in uporabo tega se predložijo na zahtevo

Stanje tehnike

Katere rešitve tega problema so že znane, že obstajajo?

Nadomeščanje jekla z ostalimi materiali je trend že par desetletij. Velikokrat se jeklo nadomešča z aluminijem in njegovimi zlitinami zaradi nizke specifične teže. Omejitev predstavljajo mehanske lastnosti, ki so znatno nižje od jekla. Razvoj aluminijevih zlitin je tako usmerjen k doseganju boljših mehanskih lastnosti. Ena od ovir za masivno proizvodnjo pri tem so drage tehnologije in materiali katerih visoko ceno končni proizvod ne prenese (zlitine z najvišjimi mehanskimi lastnostmi so z dodatkom skandija, uporabljajo pa se npr. v Rusiji na vojaških letalih Mig 29).

Literatura, ki se nanaša na izum/inovacijo

V literaturi nisem našel podobnega pristopa oz. kombinacijo opisane tehnologije in materialov.

Rezultat poizvedovanja po patentnih bazah

/

Novost – po čem izum/inovacija odstopa od že znanega stanja tehnike? Kako in v čem je presežena že znana rešitev problema?

Za izdelavo aluminijevih zlitin z dodatkom polimernega prekursorja se uporabljajo klasične metalurške tehnike. Tako ni potrebna draga in zapletena tehnologija, hkrati pa je možno s to tehnologijo izdelati material tako v laboratoriju kot v industriji. Po drugi strani pa je zaslediti po svetu manjši trend kombinacije »starejših klasičnih tehnologij« in »novih materialov« - v tem primeru udrobnjevanja/modifikacije z uporabo polimernega prekursorja.

Bistvene prednosti izuma/inovacije (v primerjavi z že znanimi izumi ali rešitvami)

Minimalna investicija v obstoječo tehnologijo, uporaba cenovno ugodnih polimernih prekursorjev, kar vodi k nizkim stroškom – kombinacija nizkih stroškov izdelave in dobrih mehanskih lastnosti materiala – velika konkurenčna prednost.

Primeroma navedite primere, v katerih je ali bo izum/inovacija uporaben/a

Izdelki iz aluminijevih zlitin izdelani s tehnologijo litja, kjer je potrebna povečana mehanska trdnost – praktično v vseh vejah industrije, pri tem je poudarek na avtomobilski industriji. Na projektu razvoja »nanoaluminija« znotraj laboratorija LSM sem delal z mislijo na slovensko livarsko industrijo (Slovenija na prebivalca izdelava največ kg ulitkov na svetu!), ki je predvsem vezana na nemško avtomobilsko industrijo. Njihovi ulitki so tako predvsem v avtomobilih znamk Audi, BMW, Mercedes, VW, Porsche, pa tudi Toyota.

Če se doseže na omenjenih zlitinah vsaj 20 % zvišanje mehanskih lastnosti bi to pomenilo za slovenske livarje (če se povežemo z njimi) izrazito konkurenčno prednost pred ostalimi.

Sicer pa se aluminijeve zlitine uporabljajo v vseh vejah industrije, npr. – gradbeništvo, gospodinjski aparati, plovila, letala, kolesa, ...

Stopnja razvoja – dodelanosti izuma/inovacije:

- V idejni fazi
- Laboratorijski poskus
- Prototip
- Aktivna substanca
- Poizkusna proizvodnja
- Izdelek ali model
- Pred vstopom na trg
- Drugo

ŽE IZDELANI VZORCI NISO PREDMET TEGA PREDLOGA (rezultati so primerljivi) - UPORABA POLIMERNEGA PREKURZORJA V TEKOČI OBLIKI, opravljena je analiza z optičnim in elektronskim mikroskopom, dogovarjamo se za meritve trdote (in trdnosti).

Ali ste že opravili kakšne predhodne postopke in opravila za **zaščito pravic** industrijske lastnine?

Ne

2. NASTANEK IZUMA/INOVACIJE

V primeru prijavljenega izuma/inovacije gre za:

- **Neposredni izum/inovacijo, nastal/o izključno v COBIK**
- Posredni izum/inovacijo, nastal/o v COBIK, vendar na podlagi obstoječega znanja ustanoviteljev COBIK
- Skupni izum/inovacijo, nastal/o v sodelovanju s tretjimi osebami

Kratko opišite, kako in pri katerih ustanoviteljih COBIK ali pogodbenih strankah je nastal/a izum/inovacija:

V okviru katerega Laboratorija, programa ali pogodbenega okvira je nastal/a izum/inovacija?

- Laboratorij **LSNM**
- Program Laboratorija _____
- Pogodba o sodelovanju/partnerstvu _____
- Lastne raziskave
- Drugo

Na kakšen način ste dokumentirali raziskave in razvoj (laboratorijski dnevnik, časovnice na projektu, lastni zapisi, ...)

Laboratorijski dnevnik, časovnice, poročila,...

3. OBJAVE, PREJEMANJE ALI POSREDOVANJE PODATKOV in MATERIALOV

Ali je prišlo do razkritja ključnih podatkov o izumu ali inovaciji v javnosti (npr. predavanja, seminarji, objava v strokovnih revijah, članki, spletne strani ali kakorkoli drugače)?

Ne.

Če da, kako in kje?

Ali načrtujete javno objavo podatkov o izumu/inovaciji/prototipu?

Kdaj in kako?

Ali ste v primeru razkritja podatkov o izumu/inovaciji tretji osebi (ki ne predstavlja širšo javnost) poskrbeli za podpis Izjave o varovanju zaupnosti/poslovne skrivnosti?

Ali ste v času razvoja izuma ali nastanka inovacije pridobili ideje, materiale ali informacije od tretjih oseb?

Vzorci so bili izdelani v laboratoriju UNG z njihovo opremo.

Če da, ali lahko vplivajo na pravni status patentne prijave (izumiteljstvo, lastništvo patenta) oz. zaščite novega znanja pri inovaciji?

Ne.

Ali ste v času razvoja in dela na izumu/inovaciji dajali materiale ali podatke tretjim osebam?

Ne.

Če da, kdaj in komu?

4. TRŽNI POTENCIAL

Ali je že prišlo do poskusa uporabe izuma/inovacije?

Ne.

Če da, opišite rezultate poskusne uporabe ali testiranj

Navedite možne druge načine uporabe postopkov ali produktov, ki bi se lahko delno ali v celoti uporabili za izum/inovacijo?

Navedite panoge, postopke in produkte, za katere domnevate ali zagotovo veste, da uporabljajo in izkoriščajo podobno tehnologijo in bi bilo mogoče izum/inovacijo uporabiti

Livarne – litje aluminijevih zlitin – predvsem avtomobilska industrija, letala, plovila, gospodinjski aparati,....

Ali je kakšen gospodarski subjekt že izrazil interes za uporabo izuma/inovacije in za kakšen namen?

Ne.

Ocena tržnega potenciala izuma/inovacije?

- Lokalni trg (SLO)
- Regionalni trg (EU, JVE ...)
- **Globalni trg**

Predlog trženja izuma/inovacije:

- **Tehnološki posredniki (licenca, prodaja)**
- **Ustanovitev odcepljenega podjetja**
- **Nadaljni razvoj ob pomoči COBIK**
- Trženje ustanoviteljev COBIK in COBIK
- Drugo

Kako bi radi sodelovali pri trženju izuma/inovacije?

- Nudenje strokovne pomoči tistemu, ki bo skrbel za trženje
- **Samostojno trženje ob pomoči COBIK**
- **Družbenik v novo ustanovljenem/odcepljenem podjetju**
- **Poslovodja v novo ustanovljenem/odcepljenem podjetju**
- **Sodelovanje pri nadaljnjem razvoju izuma/inovacije**
- Drugo

5. PODATKI O IZUMITELJU/JIH

Ime in priimek Naslov	Miro Zdovc
Delodajalec/ci	COBIK
Prispevek pri nastanku izuma/inovacije (v %)	100 %
Aktivnosti, ki jih je posamezen izumitelj izvedel za dosego rezultatov	Študij literature, načrtovanje tehnologije, izdelava vzorcev, priprava vzorcev, optična mikroskopija

Spodaj podpisani potrjujem/o, da sem/smo popolno in izčrpno izpolnil/i obrazec in z njegovo vsebino seznanil/i vse, ki so sodelovali pri nastanku izuma.

S podpisom tega obrazca se zavezujem/o k dolžnosti varovanja zaupnih podatkov vse do morebitnega preklica statusa zaupnosti.

Hkrati vsi spodaj podpisani izumitelji soglašamo, da nas v vseh zadevah povezanih s postopki ocene, trženja ali zaščite izuma/inovacije, ki potekajo v skladu z Aktom o inovacijski politiki, zastopa naslednji pooblaščen predstavnik izumiteljev:

Miro Zdovc.

V primeru spremembe našega pooblaščenega predstavnika, bomo o tem nemudoma obvestili direktorico COBIK.

V Ajdovščini, dne 25.09.2013.

Podpis/i izumitelja/jev:
