

**НАУЧНО ТЕХНИЧЕСКИ СЪЮЗ ПО  
МАШИНОСТРОЕНЕ**

**ОФИС ЗА ТЕХНОЛОГИЧЕН ТРАНСФЕР**

**ИНОВАЦИОННИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

*в България      в Европа      в света*

**И Н Ф О Р М А Ц И О Н Е Н  
Б Ю Л Е Т И Н**

*предлагане, търсене, оферти, искания, продажби, покупки*

**серия „ГОРЕЩА ОБРАБОТКА НА МЕТАЛИТЕ”**

**брой трети  
2013г.,София**

## С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е :

1. Леене под налягане на цветни метали - <i>Словакия</i> .....	стр.3
2. Термохимично закаляване на машинни части - <i>Полша</i> .....	стр.4
3. Леене под налягане - <i>Корея</i> .....	стр.4
4. Композитен материал за металургията - <i>Румъния</i> .....	стр.5
5. Оползотворяване на карбонови влакна - <i>Литва</i> .....	стр.6
6. Технология за инжектиране на прахови подобрители в леярска стопилка - <i>Полша</i> .....	стр.6
7. Технология за добиване на чугун от скрап - <i>Полша</i> .....	стр.7
8. Технология за изработка на стоманени елементи, работещи при екстремни натоварвания - <i>Великобритания</i> .....	стр.7
9. Екологично покритие за защита на стоманени и медни сплави срещу корозия и износване - <i>Великобритания</i> .....	стр.8
10. Технология за производство на електроди - <i>Румъния</i> .....	стр.9
11. Електропроводимо незалепващо покритие за метални повърхности - <i>Германия</i> .....	стр.9
12. Кварцово покритие за силициени чипове - <i>Холандия</i> .....	стр.10
13. Технология за получаване на композитни материали - <i>Словакия</i> .....	стр.10
14. Софтуерна система за управление и планиране на производствени процеси - <i>Италия</i> .....	стр.11
15. Безразрушителен контрол чрез лазер, с помощта на ултразвуково измерване - <i>Германия</i> .....	стр.12
16. Метод за лазерно свързване на тънки еластични метални листове - <i>Холандия</i> .....	стр.12
17. Регулатор на дебита на газ в автоматични процеси на заваряване - <i>Швеция</i> ...	стр.13
18. Мултифункционално телоподаващо устройство за заваряване на алуминиеви сплави - <i>Холандия</i> .....	стр.14
19. Разработка на нов вид високоякостна стомана - <i>Испания</i> .....	стр.15
20. Предпазна маска за заваряване – <i>Италия</i> .. ..	стр.16
21. Заваръчен апарат за пробивни инструменти - <i>Холандия</i> .....	стр.17
22. Нано технология за производство на смазочни материали - <i>Испания</i> ...	стр.19
23. Значение на технологичните иновации и прилагането им в областта на човешките ресурси.....	стр.20

## ЛЕЕНЕ ПОД НАЛЯГАНЕ НА ЦВЕТНИ МЕТАЛИ

Страна: *Словакия*

Тип: *Оферта /предлагане/*

Словашка инженерингова компания, специализирана в областта на машиностроенето, е създала машина за леене под налягане на алуминий, магнезий, цинк, мед, олово и калаени сплави. Детайлите, произведени с тази машина, намират приложение в автомобилната и авиационната промишленост, електрическите машини и апарати и други отрасли. Процесът подлежи на автоматизация и е подходящ за средно и голямо серийно производство.

### Иновационни аспекти:

- ново поколение леярски машини с възможност за отливане на алуминиеви отливки с голяма сложност ;
- 100% контрол в рамките на производствената линия;
- ниска цена;
- екологично производство;
- уникален леярски процес.

Патенти / права: тайната на ноу-хау.



Желано сътрудничеството: технически консултации, трансфер на знания в нови разработки, по-нататъшно съвместно развитие, договор за техническо сътрудничество.

Вид на търсеният партньор: производство, фирма работеща в областта на леенето и леярските технологии и производство на цветни метали.

Специфична област на дейност на партньора: производство на метали и/или леярска техника.

## ТЕРМОХИМИЧНО ЗАКАЛЯВАНЕ НА МАШИНИ ЧАСТИ

Страна: *Полша*

Тип: *Оферта /предлагане/*

Полски изследователски екип е разработил нова оригинална технология за увеличаване на трайността и надежността на машинни части и инструменти, базирана на термохимичен процес. Втвърдяването на повърхностния слой на детайлите, получено по този метод, се характеризира със свойства, подобни на процеса на йонно азотиране или обработка чрез йонна баня, като са премахнати вътрешните напрежения, получаващи се при горещитираните процеси. Уникалността на процеса се състои във възможността за непрекъснат контрол на количеството азот, присъстващо на повърхността на обработвания детайл и регулиране на налягането, при което се отделя амоняк и свързания с него водород. Процесът се осъществява в ретортни пещи. Оборудването за този процес е по-просто и по евтино, отколкото оборудването за йонно азотиране. Получените слоеве, образувани чрез този метод са с изключително добри характеристики на микроструктурата.

### Иновационни аспекти:

- неограничени възможности за формиране на фазата на състава и структурата на повърхностните слоеве;
- ниски разходи на процеса;
- екологично чиста технология;
- възможност за формиране на фазовият състав и структурата на повърхностните слоеве;
- висока пластичност на повърхностните слоеве;
- увеличаване на издръжливостта от 100% до 700%;
- ниска себестойност на процеса.

Патенти /права: тайната на ноу-хау.

Желано сътрудничество: лицензионно споразумение.

Вид на търсения партньор - промишленост.

Специфична област на действие - машиностроителна индустрия, медицина, детайли за битовата промишленост.



## ЛЕЕНЕ ПОД НАЛЯГАНЕ

Страна: *Република Корея*

Тип: *Оферта /предлагане/*

Предприятие от Република Корея, специализирано в леене на титаниеви сплави, прахова металургия и термични покрития е разработила начин за изпълнение на детайли със сложни форми и с различни по състав компоненти, които е невъзможно да бъдат създадени по досега известните методи.

Титанът е лек метал, с висока якост, устойчив на корозия (включително и в морска вода), топлоустойчив, екологично чист и не вреди при допир на човешкото тяло. Сегашните методи на обработка на титанови сплави чрез механична обработка ги прави трудни за производство в средни и големи серии. С предложеният метод на леене под налягане се избягва голяма част от механичната обработка. Това позволява на компанията да въведе

напълно автоматизирана поточна линия за масово производство на детайли от титаниеви сплави. В сравнение с традиционната механична обработка, чрез методът леене под налягане намалява себестойността на продукцията с около 50%. Чрез този метод може да се добива чист титан на прах, както и титанови сплави с контролиран състав. Благодарение на тези нововъведения метода снижава значително разходите за производство на сплави и може да бъде постигната конкурентна цена на продукцията.

**Иновационни аспекти:**

- уникална технология за производство на титанов прах;
- атрактивни, конкурентни цени спрямо традиционните методи на обработка;
- възможност за едросерийно производство;
- възможност за изработка на детайли със сложна конструкция.

**Патенти / права:** издадени патенти.

**Желано сътрудничество:** лицензионното споразумение, договор за съвместно предприятие  
Вид на търсения партньор: изследователски институти, промишленост.

Специфична област на действие - леярство.

Търсят се партньори, които се интересуват от лиценз и споразумение за смесено дружество.



## КОМПОЗИТЕН МАТЕРИАЛ ЗА МЕТАЛУРГИЯТА

**Страна:** Румъния

**Тип:** Оферта /предлагане/

Румънска компания е разработила композитен материал с високо съдържание на въглерод, предназначен за металургичната промишленост. Изобретението елиминира недостатъците на досега известните продукти от този клас: висока консумация на енергия, неравномерно изменение на структурата в следствие на топлинната деформация, нежелани повърхностни изменения. Композицията е съставена от емулгатори като естествени ненаситени мастни киселини, минерални масла, извлечени от избрани сурови масла, анионни емулгатори, температурни добавки, добавки за екстремно налягане, анти корозионни и противоизносващи инхибитори, други агенти и деминерализирана вода.

**Иновационни аспекти:**

- постигане на високи показатели по отношение на защита от корозия;
- позволява бърза скорост за охлаждане;
- предотвратява натрупване на метални частици в дюзите на машината за горещо изтегляне на заготовката;
- осигурява добре формиран, с висока устойчивост повърхностен слой при изтегляне;
- намалено триене по време на изтегляне;
- продуктът не е токсичен.

**Патенти / права:** издаден патент.

**Желано сътрудничество:** технически консултации, контрол на качеството, поддръжка, съвместно по-нататъшно развитие, адаптиране към специфичните нужди.

Търси се партньор, на когото да се прехвърлят определени права за разработка на технологията, използване експертния опит на носителя на ноу-хау и производствените

мощности на партньора. Търси се техническо сътрудничество и търговско споразумение с техническа помощ.

Специфична област на действие: металургия.



## ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА КАРБОНОВИ ВЛАКНА

Страна: *Литва*

Тип: *Искане /търсене/*

Литовско предприятие, работещо с въглеродни влакна, търси решение за оползотворяването на отпадъците от производствения процес. Това са ленти с ширина от 20 до 100 милиметра и дължина от 1 до 10 метра. Въглеродните влакна са нов вид високоякостни материали, с високо съдържание на въглерод и получени чрез контролиран процес на пиролиза. През последните десетилетия те са намерили широко приложение във военни и граждански самолети, изделия за спорт и отдых, промишлени и транспортни изделия. Композитните материали от въглеродни влакна са идеални за приложения, в които се изисква висока якост, твърдост, по-ниско тегло, устойчивост на умора на материала. Те могат да бъдат използвани при висока температура, химически агресивна среда и когато е необходима еластичност.

### Технически спецификации / специфични технически изисквания:

- търсят се всякакъв вид технологии, или предложения за използване на отпадъчните материали от ленти с ширина от 20 до 100 милиметра и дължина от 1 до 10 метра.
- всички идеи и предложения са приемливи и важни. Няма специфични нужди или изисквания, свързани с тях.

Желано сътрудничество: абсолютно нов процес, технически консултации, адаптиране към специфичните нужди, лицензионно споразумение, техническо сътрудничество и/или търговско споразумение, договор за съвместно предприятие. Вид на търсеният партньор: промишленост, академия, изследователска организация.



## ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ИНЖЕКТИРАНЕ НА ПРАХОВИ ПОДОБРИТЕЛИ В ЛЕЯРСКА СТОПИЛКА

Страна: *Полша*

Тип: *Оферта /предлагане/*

Полски изследователи са разработили технология, която може да се използва за повишаване ефективността в металургичните процеси. Чрез инжектиране под налягане на прахообразни добавки се контролира дезоксидацията, намаляването на сярата и фосфора и други нежелани компоненти, въвеждат се различни по състав карбидни и алуминиеви добавки. Процеса се осъществява в електрически, куполни или въздушни пещи. За инжектиране на прахообразните подобрители в течния метал е необходимо използването на специална инсталация.

### Иновационни аспекти:

- положителен ефект от въведените добавки;
- възможност за оползотворяване на суровини и материали, съдържащи големи количества прах, които много често се приемат за отпадък;

- намаляване на производствените разходи;
- контрол на процеса и постигане на необходимия химико-физичен състав на стопилката.

**Патенти / права:** в процес на издаване.

**Желано сътрудничество:** инженеринг, технически консултации, контрол на качеството, тестване на нови приложения, адаптиране към специфичните нужди, нов начин на използване на съществуващите производствени линии. Подписване на търговско или производствено споразумение с техническо сътрудничество.

Вид на търсеният партньор: индустриална фирма, леярска промишленост.



## ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ДОБИВАНЕ НА ЧУГУН ОТ СКРАП

**Страна:** *Полша*

**Тип:** *Оферта /предлагане/*

Полска научна организация е разработила метод за увеличаване съдържанието на въглерод - цементация, в желязните сплави /предимно в чугуна/, което създава възможност за добиване на чугун чрез леене само от метален скрап. За осъществяване на процеса се ползва наличното класическо леярско оборудване - кофи, пещи и други. Полученият по този метод чугун е със сравнително добри механични и структурни свойства и на относително ниска цена.

**Иновационни аспекти:**

- ниски разходи за производство на чугун;
- процесът подлежи на контрол относно качеството на получената продукция.

**Патенти / права:** тайната на ноу-хау.

**Желано сътрудничество:** технически консултации, контрол на качеството, съвместно понататъшно развитие, адаптиране към специфичните нужди, нов начин за използване на съществуващите производствени мощности. Организацията търси партньор, за подписване на търговско споразумение с техническо сътрудничество.

Вид на търсеният партньор: индустриална фирма, леярска промишленост.



## ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ИЗРАБОТКА НА СТОМАНЕНИ ЕЛЕМЕНТИ, РАБОТЕЩИ ПРИ ЕКСТРЕМНИ НАТОВАРВАНИЯ

**Страна:** *Великобритания*

**Тип:** *Оферта /предлагане/*

Предприятие от Великобритания е разработило и патентовано технология, която значително подобрява структурата на метала при прилагане на външни сили, като взрив, удар, статично налягане. Тази нова технология е приложима за различни метали и метални сплави. Добър ефект се постига при детайли с малко тегло при изработване на различни видове броня. Компанията е създавала софтеурни модели за тестване на елементите и се

интересува от производители за съвместно производство. Приложения на технологията са възможни в корабостроенето, потопяеми съоръжения, самолетостроенето, автомобилната индустрия, военната индустрия, строителството.

**Иновационни аспекти:**

- подобрени статични и динамични показатели на материала;
- предварително напрегната структура на материала;
- уникален леярски процес.

**Патенти / права:** в процес на издаване.

**Желано сътрудничество:** лицензионно споразумение, по-нататъшно съвместно развитие, договор за съвместно предприятие.

Вид на търсеният партньор: производство, фирма работеща в областта на отбраната.

Специфична област на дейност на партньора: производство на метали и/или композитни материали, наличност или добър достъп до взривоопасни съоръжения за изпитване, познаване и средства за достъп до един или повече от посочените пазарни сектори.



## ЕКОЛОГИЧНО ПОКРИТИЕ ЗА ЗАЩИТА НА СТОМАНЕНИ И МЕДНИ СПЛАВИ СРЕЩУ КОРОЗИЯ И ИЗНОСВАНЕ

**Страна:** *Великобритания*

**Тип:** *Оферта /предлагане/*

Университет от Великобритания е разработил покритие на базата на никел, фосфор и кобалт, което се използва за защита на стоманени и медни сплави от корозия и износване. За разлика от традиционните покрития, при които се използва токсичен и канцерогенен шествалентен хром, новото покритие е безвредно за здравето на човека и е екологично чисто. Покритието се нанася чрез електрохимичен способ, след топлинна обработка до 500°C, като се използват едни и същи съоръжения, както при конвенционалното хромиране.

Университетът търси индустриални партньори за съвместно по-нататъшно развитие на покритието, включително увеличаване на производството до индустриални нива.

**Иновационни аспекти:**

- постига се защита срещу корозия и износване, като при конвенционалните хромови покрития, без използването на токсични и вредни за околната среда химикали;
- може да се ползва конвенционално технологично оборудване за хромови покрития;
- не се оскъпява продукцията.

**Патенти / права:** тайната на ноу-хау.

**Желано сътрудничество:** лицензионно споразумение, съвместно по-нататъшно развитие, тестване на нови приложения, адаптиране към специфичните нужди, споразумение за съвместно предприятие, финансово сътрудничество.

Вид на търсеният партньор: специалисти в повърхностна обработка на метали, производители на машини, уреди и компоненти за гореща обработка на металите.

Специфична област на дейност на партньора: промишлени предприятия, специализирани в повърхностната обработка на метали.





## ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРОДИ

Страна: *Румъния*

Тип: *Искане /търсене/*

Технически университет от Румъния търси партньори в областта на технологията на материалите, относно изработка на тръбни електроди с композитно ядро, предназначени за екологични технологии за заваряване с висока производителност. Изисква се постигане на ефективен контрол, относно дозировката и начина на вграждане на необходимите карбидни и боридни съставки в композитния състав на електрода, както и качествено външно покритие, осигуряващо защита на разтопения метал, йонизация на електрическата дъга и гарантиране необходимото количество топлина за процеса. Чрез оптимизиране вида, формата и размерите на композитните съставки, значително се увеличават износоустойчивостта и здравината на получените заваръчни съединения.

### Технически спецификации / специфични технически изисквания:

- търси се технология за производство на тръбни електроди за заваряване на детайли, подложени на активно износване и механично натоварване;
- необходимо е и да се предложи и съпътстваща заваръчна техника;
- задължително да се предложи средство за безразрушителен контрол на заваръчните шевове, получени чрез тази технология.

Желано сътрудничество: тестване на нови приложения, финансови ресурси, техническо сътрудничество за развитие на технологията.

Вид на търсения партньор: търсят се партньори от малки или средни предприятия, специализирани в областта на производство на консумативи за заваряване, интересувани се от европейски/международни програми.



## ЕЛЕКТРОПРОВОДИМО НЕЗАЛЕПВАЩО ПОКРИТИЕ ЗА МЕТАЛНИ ПОВЪРХНОСТИ

Страна: *Германия*

Тип: *Искане /търсене/*

Германско предприятие, специализирано в пречистване на отпадъчни битови и промишлени води, търси електропроводимо незалепващо покритие за метална повърхност. Покритието не трябва да взаимодейства с водата и не трябва да се поляризира. Може да бъде нанесено като грунд, прахово покритие или чрез потапяне в гореща вана.

### Технически спецификации / специфични технически изисквания:

- материалът трябва да е електрически проводим;
- покритието трябва да е устойчиво срещу износване;
- РН между 2 и 11;
- изисква се устойчивост на корозия, органични разтворители, бензин и леки окислителни.

**Желано сътрудничество:** по-нататъшно развитие, тестване на нови приложения, адаптиране към специфичните нужди.

Вид на търсения партньор: промишленост и/или изследвания, производство.



## КВАРЦОВО ПОКРИТИЕ ЗА СИЛИЦИЕВИ ЧИПОВЕ

Страна: *Холандия*

Тип: *Оферта /предлагане/*

Холандска фирма е разработила кварцово покритие за силициев чип за предотвратяване на разкъсване на мембрана и електрофизиологично измерване на йонен канал. Микрочипът има триизмерна структура с концентрична двойна пипета с 2 и 13 микрометра в диаметър. Двойната пипета има странични свързващи канали. Чипът е покрит с кварцово стъкло. Компанията работи с т. н. чисти технологии и разработва прототипи изключително бързо. Метода намира все по-голямо приложение в производството на чипове, микрочипове, хибридни интегрални елементи и дискретни елементи за микроелектрониката. Компанията предлага леярски услуги, проектиране и производство на микро-електро механични системи (MEMS) и микро-технологи системи (MST)

### **Иновационни аспекти:**

- иновативна технология за изработка на микро-електро механични системи (MEMS) и микро-технологи системи (MST);
- интегриране на модели на Ag/AgCl електроди в производството на чипове;
- различни видове сензори и електроди могат да бъдат интегрирани в един чип;
- гарантиране на качеството и контрол на продукта по време на производството;
- непрекъснат контрол на процесите и оборудването.

**Патенти / права:** в процес на издаване.

**Желано сътрудничество:** смяна на използваната от партньора технология (обработка, процеси, съоръжения), абсолютно нов процес, намерение за тестване на нови приложения, нов начин на използване на съществуващите производствени мощности.

Вид на търсения партньор - промишленост.

Специфична област на действие - Леярски услуги, проектиране, разработка, създаване на прототипи, малки серии на производството на микро електро-механични системи (MEMS) и микро-технологични системи (MST).



## ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА КОМПОЗИТНИ МАТЕРИАЛИ

Страна: *Словакия*

Тип: *Оферта /предлагане/*

Словашки институт е разработил нова технология за създаване на армирани композитни материали. Методът се състои във взаимно проникване на порести насипни огнеупорни материали, огнеупорни влакнести форми и разтопени метали. Процесът протича в автоклав, чрез потапяне на предварителна подготвена пореста форма в метална стопилка. Стопеният метал прониква в порите, в следствие на налягането. Процесът е високо производителен и подлежи на контрол относно състава на получения продукт. Процесът се

осъществява при 1200° C, при налягане 10MPa, с максимален размер на получения продукт 320x220 мм. Получените матрични композитни материали намират широко приложение в трибологията, електротехниката, химическите технологии, автомобилната и авиационната промишленост и други отрасли.

**Иновационни аспекти:**

- получаване на къси оксидни влакна, подсилени с лека метална матрица от алуминий или магнезий;
- получаване на ултра леки магнезиеви и литиеви матрични композиционни материали;
- висока производителност;
- ефективност на процеса;
- контрол на вложените компоненти и крайните резултати.

**Патенти / права:** тайната на ноу-хау

**Желано сътрудничество:** лицензионно споразумение, договор за съвместно предприятие. Вид на търсеният партньор: производство и развитие на нови високотехнологични материали.



**СОФТУЕРНА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ И ПЛАНИРАНЕ НА  
ПРОИЗВОДСТВЕНИ ПРОЦЕСИ**

Страна: *Италия*

Тип: *Оферта /предлагане/*

Италианска компания е разработила софтуерна система, представляваща иновативен инструмент за управление, за планиране на промишленото производство и за оптимизиране на процесите на производство. Италианската компания е специализирана в разработването на софтуер за бизнес цели. Софтуерът притежава широки възможности и за планиране на бъдещо производство. Благодарение на различните видове приложения, програмата може да взаимодейства както с SAP, така и с AS400 платформа. Софтуерът предвижда цялостна визия за нуждите на производството, чрез предоставяне на най-гъвкавите софтуерни приложения с цел оптимизиране на използваните ресурси в завода. Програмата изчислява суровините и материалите, необходими за производството, необходимите количества и разновидности труд и останалите компоненти на продукта, който се изработва в конкретното предприятие. Благодарение на различни видове приложения (Extract, Transform, Load), софтуера може да взаимодейства с разширяващи възможностите му софтуерни платформи. Софтуера може да създаде предложение за ефективно разместване на оборудването с цел да се увеличи използването на производствените ресурси и подобряване на оперативните и икономически показатели в дадена технологична линия.

**Иновационни аспекти:**

- софтуерът представлява уеб-базирано приложение;
- позволява да управлявате цялостно процесите в производствената линия;
- позволява управление на персонализираните отчети на отделните етапи на производство;
- подобрява икономическите показатели на производството;
- универсално приложение.

**Патенти / права:** тайната на ноу-хау.

**Желано сътрудничество:** съвместно по-нататъшно развитие, тестване на нови приложения, адаптиране към специфични нужди.

Вид на търсения партньор - промишленост, производство, строителство.



## БЕЗРАЗРУШИТЕЛЕН КОНТРОЛ ЧРЕЗ ЛАЗЕР, С ПОМОЩТА НА УЛТРАЗВУКОВО ИЗМЕРВАНЕ

Страна: *Германия*

Тип: *Оферта /предлагане/*

Германска фирма за научни изследвания е разработила иновативен метод за безразрушителен контрол чрез ултразвук. С помощта на лазер дистанционно се измерват ултразвуковите вълни за дефекти по повърхността и във вътрешната структура на детайла. За откриване на вътрешни дефекти на сложни детайли задължително се използва безконтактен ултразвуков метод за контрол. При безконтактните методи не е необходимо предварителна подготовка на повърхността. С тази технология могат да се открият нехомогенни зони или пукнатини в различни материали, както и да се изследва качеството на заваръчни шевове.

### **Иновационни аспекти:**

- безконтактен контрол (например при контрол на горещо заварени тръби);
- приложими при контрол на детайли със сложна конфигурация;
- висока резолюция на контролираната област.

**Патенти / права:** тайната на ноу-хау.

**Желано сътрудничество:** лицензионното споразумение, монтаж, инженеринг, технически консултации, контрол на качеството, съвместно по-нататъшно развитие, адаптиране към специфичните нужди.

Тип на търсената партньор: промишленост.

Специфична област на дейност на партньора: производство, технологии за измерване.



## МЕТОД ЗА ЛАЗЕРНО СВЪРЗВАНЕ НА ТЪНКИ ЕЛАСТИЧНИ МЕТАЛНИ ЛИСТОВЕ

Страна: *Холандия*

Тип: *Оферта /предлагане/*

Холандска международна организация предлага иновативен метод за свързване на тънки метални листове. Метода е приложим и за еластични метали. Връзката се осъществява с кухи микро нитове посредством използването на модерна лазерна технология. Постига се надеждна електрическа и механична връзка. Не са необходими големи площи за контакт. Методът е изключително надежден и приложим в промишлени условия. Той е подходящ за свързване на тънки слоеве, положени върху гъвкави материали. Първоначално е разработен за лепене на тънки соларни клетки, гъвкави ленти, филми, подсилени контактни ленти. Съвременното интензивно производство на соларни клетки за производство на екологична

енергия изисква именно такива бързи и надеждни методи за електрическо и механично съединяване на тънки метални пластове или ленти. Гъвките слоеве или ленти имат няколко предимства пред твърдите контактни слоеве, а именно в техния монтаж и евентуално преносимост. В същото време представляват значително техническо предизвикателство. Освен това традиционните методи изискват големи контактни площи. В този смисъл традиционните техники са морално остарели. Необходимо е да се отчете топлинното съпротивление на материалите, тъй като метода прилага високи температури, които са несъвместими с някои гъвкави материали.

Настоящата лазерна технология свързва материалите без никакви допълнителни вещества, чрез топене и смесване. Въздействието е чрез облъчване с лазерен лъч с регулирана енергия, като по този начин се цели избягването на недостатъците на досегашните методи. Процесът на кухо занитване чрез лазерно въздействие се предхожда от няколко стъпки за обработка на повърхността, а именно премахване на допълнителните слоеве над тънък филм, който трябва да бъде съединен. Тези предварителни обработки също са лазерно базирани, което премахва необходимостта от прилагането на различни машини. Последното е положителна характеристика, тъй като се елиминира необходимостта от употребата на различни машини. Силата на връзката може лесно да се контролира чрез броя на нитовете, тъй като процесът позволява едновременното занитване.

#### **Иновационни аспекти:**

- иновативен метод, решава по нов начин въпроса за електрическото и механичното свързване на тънколистни клетки;
- метод с много широко приложение.

**Патенти / права:** защитен патент.

**Желано сътрудничество:** съвместно по-нататъшно развитие на лазерните устройства, договор за съвместно дружество, нови възможности за използване на съществуващата производствена линия.

Вид на търсения партньор: сферата на енергетиката, промишлеността и производството на фотосоларни клетки. В конкретния случай холандската организация търси фирма или организация, за внедряване в производство на изобретението.



## **РЕГУЛАТОР НА ДЕБИТА НА ГАЗ В АВТОМАТИЧНИ ПРОЦЕСИ НА ЗАВАРЯВАНЕ**

**Страна: Швеция**

**Тип: Оферта /предлагане/**

Шведска компания е разработила иновативен регулатор на дебита на газ за намаляване на разходите в автоматични процеси на заваряване. Апарата е с широко приложение в промишлеността, но е приложим също и при ръчно заваряване, в автомобилната индустрия и др. Основното предимство е отлични резултати, както в стабилизирането на заваръчните процеси, така и в реалните икономии в потреблението на газ.

Иновативния регулатор на дебита на газ предлага процес на контрол, който автоматично регулира защитния газ, образуващ инертен балон около зоната на заваряване. Това драстично намалява общите разходи в процеса на заваряване. Другото предимство е, че регулира дебита на газ според заваръчния ток и реално икономията в потреблението на газ

може да достигне 50-60%. Това допринася и за опазване на околната среда. Съвременните роботизирани системи за заваряване имат наличен софтуерен модул за управлението на защитни газове и комбинирането им, като при системите за плазмено заваряване това дори е задължително условие за правилната работа на плазмената дъга. В този смисъл регулатора е сравнително лесно приложим и адаптацията към съществуващи апаратури за заваряване и не е свързано със значителни разходи. От друга страна излишния разход на защитни газове влошава микроклимата в работните помещения и създава значителен дискомфорт за операторите, работещи в близост до оперативната зона. Съвременните цени на инертните газове, използвани като защитни газове в процеса на заваряване съвсем не са за пренебрегване. Нещо повече - част от инертните газове, най-често използвани в промишлеността са и възможна причина за формиране на озоновата дупка и се предполага контролиран режим на използването им в бъдеще. Съхранението на инертни газове също подлежи на контрол, доколкото попада под регулацията на съдовете под налягане в промишлеността.

**Иновационни аспекти:**

- подобро качество на процеса спрямо традиционните методи на заваряване;
- реални икономии в потреблението чрез автоматично регулиране дебита на газ – икономия 50-60%;
- екологичен процес.

**Патенти / права:** не са посочени.

**Желано сътрудничество:** технически консултации, контрол на качеството, съвместно допълнително развитие, тестване на нови приложения, адаптиране към специфичните нужди, промишлено приложение.

Вид на търсеният партньор: производители на роботизирани заваръчни апарати, фирми и компании, специализирани в работа с инертни газове с приложение в заваръчни процеси в автомобилостроенето и производството на селскостопански машини.



**МУЛТИФУНКЦИОНАЛНО ТЕЛОПОДАВАЩО УСТРОЙСТВО ЗА ЗАВАРЯВАНЕ НА АЛУМИНИЕВИ СПЛАВИ**

Страна: *Холандия*

Тип: *Искане /търсене/*

Международна организация със седалище в Холандия се интересува от разработка на мултифункционално телоподаващо устройство /телоподаваща глава/. Основната идея е да се използват множество различни образци на подавания материал с цел достигане на определени по състав сплави на алуминия и композитни материали в зоната на стопяване и синтез. Организацията се интересува и от лицензиране на продукта. Съществено изискване при конструирането е скоростта на подаването на материала да се регулира така, че състава на получената сплав да може да се предскаже с голяма точност. Изискват се също така и тестове на получените материали. Подобни резултати могат да се получат само при използване на роботизация. Целта е процеса да е повтаряем в достатъчна степен и като краен резултат е необходимо да добие практическо приложение в промишлеността. Необходимо е партньора да предвиди към продукта възможност за съхраняване на широка база данни, в която да бъдат запазени получените резултати с цел прилагането им в бъдеще. Перспективна област на приложение на този продукт се предвижда да бъде добавяне на



материал към налични детайли. Много важно приложение на продукта би могло да бъде отлагането на слой след слой върху монолитен детайл, като характеристиките на най-горния завършващ слой могат значително да се различават от характеристиките на монолитното тяло. Друго възможно приложение е добавяне на материал в определени зони от детайла, което всъщност представлява обработка с характеристики, недостижими от традиционната механична обработка на детайли в промишлеността.

Източника на топлина за стопяване на материала в конкретния случай не е критичен и би могъл да бъде лазер, плазмена дъга или друг източник на топлина.

Традиционните методи на образуване на сплави се характеризират с ниска степен на повтаряемост и често като негативен ефект се наблюдава включването на прахови частици в зоната на стопилката. Получената по конвенционален метод сплав изисква прецизен контрол впоследствие и при положение, че резултатите не отговарят на очакваните, детайла подлежи на бракуване. Настоящия метод на контролирано телоподаване елиминира тези недостатъци.

Конструкцията на телоподаващата глава да е разработена в 3D формат и да предвижда възможност за зависимо подаване на набор от телове за постигане на необходимите параметри на получения материал след стопяване. Скоростта на подаване на телове да се регулира софтуерно.

#### **Технически спецификации / специфични технически изисквания:**

- технологията на мултифункционалната телоподаваща глава трябва да позволява достигане на определени сплави на алуминия и композитни материали в зоната на стопяване и синтез;

- съхраняване на широка база данни, в която да бъдат запазени получените резултати с цел прилагането им в бъдеще;

- източника на топлина за стопяване на материала в конкретния случай би могъл да бъде лазер, плазмена дъга или друг източник на топлина.

**Желано сътрудничество:** лицензионно споразумение, разработка, приложение в роботизирани заваръчни апарати.

Вид на търсеният партньор: фирми и компании, специализирани в сферата на заваряване в промишлеността, производството на сплави с определени характеристики и наваряване на детайли, подлежащи на ремонт.



## **РАЗРАБОТКА НА НОВ ВИД ВИСОКОЯКОСТНА СТОМАНА**

Страна: *Испания*

Тип: *Оферта /предлагане/*

Испанска изследователска организация е разработила нов вид стомана, наречена бейнитна стомана /bainitic/, притежаваща изключително висока якост, здравина и износоустойчивост. Максималната якост достига приблизително два пъти тази на конвенционалните стомани. Стоманата притежава легиращи елементи според формулата: 38MnV6, за разлика от традиционната аналогична стомана 35MnV7 и 35CrMo4. Стоманата запазва свойствата си дори и при много ниска температура. Тя може да се използва за автомобилни компоненти, производството на колянни валове, свързващи пръти, кормилни щанги и други тежко натоварени детайли в автомобилната индустрия. Това е микроструктура на стомана, състоящ се от тънки и продълговати включвания на феритни и циментитни /cementite/ образувания. За производството на бейнитната /bainitic/ стомана въглеродното съдържание не трябва да превишава 0,40 %.

**Иновационни аспекти:**

- притежаваща изключително висока максимална якост, здравина и износоустойчивост;
- има по-равномерна бейнитна микроструктурата след изотермична обработка отколкото същите конвенционални стомани.

**Патенти / права:** не са посочени.

**Желано сътрудничество:** фирми, занимаващи се предимно с черна металургия, производство на натоварени детайли за автомобилната индустрия, като оси, валове, кормилни шанги, повдигателни шанги, биели, зъбни редуктори, термообработка на детайли, авиационна индустрия и др. Практически сферата на приложение на новата стомана е все още в процес на развитие и изследване, доколкото това се отнася и до поведението на изследваните детайли при екстремно ниски температури. Не се изисква промяна в производствените линии, но точното спазване на технологията за производство и термична обработка на детайлите е критична по отношение на якостните качества.



**ПРЕДПАЗНА МАСКА ЗА ЗАВАРЯВАНЕ**

Страна: *Италия*

Тип: */Оферта /предлагане/*

Италианска инженерингова компания, специализирана в механично проектиране, прототипиране и патентоване на нови изделия, е разработила защитна маска ползвана при заваряване. Маската е удобна и ефективна при заваряване с обмазани електроди или при заваряване с телоподаващо устройство. Човешкото око е особено чувствително при пряко облъчване от заваряване. При маските с тъмни стъкла се налага заварчикът непрекъснато да спуска и повдига защитния екран при работа. Това води до загуба на време и риск за



зрението на оператора. Новата защитна маска е монтирана върху държача на електрода или върху телоподаващото устройство. Тя е изключително подвижна и много лесно се позиционира според желанието на оператора. В някои процеси на заваряване е необходимо да се повиши степента на защита от осветяване на предпазния екран. Това се постига лесно, чрез автоматичен лост, намиращ се върху ръкохватката, с едно движение на пръстите, които не се отделят от самата ръкохватка.

**Иновационни аспекти:**

- изключително ниска цена на продукта спрямо традиционните, предлагани на пазара;
- ефективно предпазно средство, осигурява сигурна защита от UV и синя светлина;
- спестява време за осъществяване на производствения процес;
- лесно приложим за различни операционни системи за заваряване;
- лекота на работа, гарантирана функционалност и надеждност.

**Патенти / права:** в процес на издаване.

**Желано сътрудничество:** лицензионното споразумение, тестване на нови приложения, адаптиране към специфични нужди, трансфера на знания, технически консултации, контрол на качеството, съвместно развитие на продукта.

Вид на търсеният партньор: от производител на заваръчни тъмни маски със защитно стъкло, производството и дистрибуцията на продуктите.



## **ЗАВАРЪЧЕН АПАРАТ ЗА ПРОБИВНИ ИНСТРУМЕНТИ**

Страна: *Холандия*

Тип: *Оферта /предлагане/*

Холандска фирма притежава уникален заваръчен апарат, произвеждащ инструменти за обработка на бетон и пробиване на камъни. Холандската компания притежава технология за обработка на метал и заваряване с 16 пъти по-висока производителност в комбинация с 3 - 4 пъти по-добро качество, отколкото лазерните заваръчни машини. Компанията желае да оптимизира допълнително производството си. Целта е не само оптимизация на основното производство, но и намиране на производители, желаещи да осъвременят и оптимизират своето производство. Сътрудничество може да бъде под формата на производствено споразумение в комбинация с техническа помощ или дори съвместно предприятие. Основната дейност на тази холандска фирма е сертифицирана в съответствие със стандарт ISO 9001, като сертифицирането обхваща металообработването и производството на инструменти за пробиване на бетон и пробиване на камък. Фирмата е създадена през 1998 г. и непрекъснато подобряване и обновява производството си, както и логистичните процеси и обучението на своите работници. Сега тя е в класацията на основните производители на основните инструменти за пробиване на бетон в Европа. През 2011 г. компанията е номинирана като един от 100-те най-иновативните компании в Холандия и през 2012 г. като една от най-креативните компании на Югозападна Холандия в Търговската камара.

Същността на производствения процес е заваряване на тръби и различни сглобки. През 2011 г. компанията се развива в сътрудничество с производител на роботизирано оборудване за заваряване чрез индукция. Машината заварява компоненти от стомана и

свързаните с тях различни видове метали за рекордно кратък срок от 3-9 милисекунди. Екранирането на апаратурата е задължително за да се избегнат негативните ефекти от силната индукция. Естествен резултат от краткия заваръчен процес е липсата на дим. Качеството е 3 - 4 пъти по-добро от аналогично лазерно заваряване. Необходимо е да се вземат всички необходими мерки за предотвратяване на възможността за проникване на смущения в контролно-измервателните прибори и управлението на всякаква апаратура в производствените помещения. Това е необходимо условие за осигуряване на качествената и безаварийна работа, поради силния електромагнитен импулс, породен от процеса, който за съжаление не може да се избегне.

Новият заваръчен процес е по-добър за здравето, безопасността, и консумира значително по-малко енергия. След заваряване, продуктът може да бъде директно използван в по-нататъшен технологичен процес, като не е необходимо изстиване. Като резултат производствения процес е значително съкратен. Машината може да произвежда шестнайсет пъти повече продукция, колкото чрез лазерен процес на заваряване. Фирмата е в състояние да осигури продукция на конкурентна цена, съпоставима с цената на азиатските си конкуренти, но продуктите са с по-високи качествени характеристики, което се оценява от крайните потребители, защото сондажните инструменти при този заваръчен процес придобиват по-дълъг експлоатационен срок.

Фирмата произвежда основни свързващи съединения, като най-разпространените са както следва: 1 ¼ UNC, ½ "БСП, РІХІ, М16x2, М30, М38. Друг тип връзки могат да се произвеждат по заявка на конкретен клиент.

Освен основните видове, компанията произвежда и поддържа на склад и доставки от 1/2 " с размери и диаметър между 7 mm и 250 mm с ефективна дължина от 300 mm до 1000 mm. 1 ¼ UNC основните инструменти са налични в размери, вариращи от 18 mm до 800 mm с ефективна дължина варираща от 400 до 1000 mm.

Всички други размери са по специална заявка и се произвеждат в ограничени серии или единични бройки. В Белгия, Холандия, северна и централна Германия е икономически възможна конкурентна цена, сравнима с азиатските инструменти, но за по-дълги разстояния транспортните разходи стават относително твърде високи, за да бъде достигната конкурентната цена. Поради тази причина компанията търси производителите, които желаят да произвеждат самостоятелно своята основни свързващи елементи. Сътрудничеството може да бъде под формата на производствено споразумение, техническа помощ или съвместно предприятие.

#### **Иновационни аспекти:**

- заваръчната машина заварява компоненти от стомана и свързаните с тях различни видове метали за рекордно кратък срок от 3-9 милисекунди;
- екранирането на апаратурата е задължително, за да се избегнат негативните ефекти от силната индукция;
- заваръчен процес екологичен и напълно липсва дим. Качеството е 3 - 4 пъти по-добро от аналогично лазерно заваряване. Производствения процес е драстично съкратен.

**Патенти / права:** тайната на ноу-хау.

**Желано сътрудничество:** металообработващи фирми, фирми, специализирани в CNC или конвенционално заваряване, MIG/MAG заваряване и др. Фирмата се интересува от съвместно по-нататъшно развитие на продукта.



## НАНО ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА СМАЗОЧНИ МАТЕРИАЛИ

Страна: *Испания*

Тип: *Оферта /предлагане/*

Испанска компания е разработила нано технология за производство на смазочни материали, отлагащи метално покритие върху триещите се повърхнини. Това решение значително удължава живота на метални авточасти като двигател, трансмисия, лагери и други звена, подложени на интензивно триене. Фирмата търси техническо сътрудничество с цел тестване на нови приложения, както и адаптация към специфичните нужди на конкретни ползватели. Иновативната технология се основава на добавянето на нано метални частици, покрити със специален полимерен филм. Възможна е използването при различни смазочни материали. Метода позволява създаването на тънък слой с пореста структура, която работи като гъба, задържа маслото в зоната на триене и като краен резултат предотвратява по-нататъшно износване на частите на двигателя. Частиците запълват микроязвите върху металната повърхност на двигателя, намалявайки триенето и необходимото количество гориво за работата на двигателя, необходимо масло. Ресурса на двигателя значително се увеличава.

Ефективността на наночастиците от метал в маслото зависи пряко от размера им. Колкото частиците са по-малки, толкова са по-активни в предотвратяване на износването. Средният размер на частици, използвани в този смазочни материали е 1, 2 микрона, като се гарантира висока ефективност на получения смазочен материал.

Гамата на предлаганите смазочни материали, включващи тази технология, са следните:

- литиево-метални смазки за лагери, ресори и други възли подложени на интензивно триене;
- двигател реставратори /особено подходящ за автомобилни двигатели/;
- нано реставратори, разработени за втулки и лагери;
- пасти за шлайфане подходящи за обработка на клапани;
- спирано масло за температури до 1000 ° C.

### **Иновационни аспекти:**

- намаляване на разхода на гориво, поради което намалява замърсяването, тъй като е необходимо по-малко гориво;
- увеличаване на експлоатационния живот на двигателя, възстановява двигатели без разглобяване;
- понижаване на разхода на масло;
- повишаване на компресията на двигателите;
- понижаване на шума от двигателите;
- за разлика от традиционните модификатори на масла /geomodifiers/, нано металните частици не нарушават топлообмена на двигателя;

**Патенти /права:** тайната на ноу-хау.

**Желано сътрудничество:** съвместно по-нататъшно развитие, тестване на нови приложения, адаптиране към специфични нужди, трансфер на знания за нови суровини.

Вид на търсения партньор - промишленост.

Специфична област на действие - производство на смазочни материали, автомобилостроене, самолетостроене, производство смазочни материали за традиционни редуктори, високо натоварени редуктори, машини за ковашко-пресови обработки, ресорни окачвания и др.



## **ЗНАЧЕНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЧНИТЕ ИНОВАЦИИ И ПРИЛАГАНЕТО ИМ В ОБЛАСТТА НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ**

Съществуват различни инструменти за управление, взаимно допълващи се и с различна важност, които имат обща цел - постигане на мотивация. Днес служителите на голяма част от фирмите са „научни работници“, лица, занимаващи се с преработка на огромно количество информация, която е от решаващо значение за конкурентоспособността и осигуряване на траен успех на предприятието. С преминаване от индустриално общество към общество и икономика на услугите, най голямата инвестиция ще бъде свързана с интелектуалната собственост. Движещата сила в прехода към икономиката на знанието са технологичните иновации. Последователното структуриране и обобщаване на знанията и иновациите се осъществява чрез информационните и комуникационните технологии или *ИКТ*. Като се има предвид скоростта, с която се увеличават и обменят научните знания, съхранението и управлението на огромни информационни потоци, развитието на *ИКТ* е изключително необходимо. Това изисква компаниите да имат обучени и ориентирани специалисти, съоръжени с необходимите знания и компетенции, които да работят бързо и своевременно да реагират на промените в своя пазарен сектор, новата информация и нуждите на своите служители. *ИКТ* са необходим технологичен инструмент, който поддържа обмена на информация в областта на човешките ресурси, определя взаимодействието с организационната структура и чрез реална стратегия влияе върху състоянието на компанията. Технологичните иновации могат да насърчат промяната в подбора и работата на персонала, но могат да направят промени и в областта на културата, начина на мислене, придобиване на умения, водещи до иновационни постижения на фирмата. Прилагането на нови технологии в областта на човешките ресурси е тежък и често болезнен процес, но във всички случаи е необходимо да се извършва бързо. Въвеждането на технологични иновации, в областта на човешките ресурси не винаги среща разбиране в малките фирми, докато в големите компании процента на успешна реализация е значително по висок. В много случаи се наблюдава процес на възпрепятстване от страна на ръководители или служители, поради културни, правни или други причини на процеса на промяна. Това изисква определено време за съзряване и осъзнаване. Индивидуалните възможности на всеки един от служителите в дадена организация, както и спецификата на процесите, които се реализират, трябва да са познаваеми и подлежащи на анализ, контрол и корекция. Въвеждането на *ИКТ* се предшества от изследване на специфичните характеристики и различия на структурата и процесите в организацията. За да бъде една фирма успешна е необходимо хармонично интегриране на *ИКТ* в организационната структура на организацията. Сполучливата инвестиция в човешкия капитал, умело съчетана с подходящи *ИКТ*, се явяват решаващ фактор за просперитет. Това важи за всички фирми и компании, които са избрали създаването и ползването на иновации, като начин на съществуване.