

inovacije

GOSPODARSKE ZBORNICE DOLENJSKE IN BELE KRAJINE ZA LETO 2013

WWW.GZDBK.SI



GOSPODARSKA ZBORNICA
DOLENJSKE IN BELE KRAJINE



**GOSPODARSKA ZBORNICA
DOLENJSKE IN BELE KRAJINE**

INOVACIJE GOSPODARSKE ZBORNICE DOLENJSKE IN BELE KRAJINE ZA LETO 2013

Katalog inovacij Gospodarske zbornice Dolenjske in Bele krajine za leto 2013

Novo mesto, junij 2014

Uredila: Andreja Vidrih

Lektorirala: Nina Štampohar

Založnik: Gospodarska zbornica Dolenjske in Bele krajine

Avtorske pravice po delih in v celoti Gospodarska zbornica Dolenjske in Bele krajine, 2014, Novo mesto in avtorji.

Fotokopiranje in razmnoževanje po delih ali v celoti sta prepovedana.

Vse pravice pridržane.

INOVACIJE GOSPODARSKE ZBORNICE DOLENJSKE IN BELE KRAJINE ZA LETO 2013

Ko govorimo o uspešnem podjetniku, mu pogosto pripišemo, da je tudi inovativen. Ja, podjetnost in inovativnost hodita z roko v roki. Lahko imamo najboljšo idejo na svetu in smo v tem pogledu prvi na svetu, pa nam ta ne bo prinesla bogastva, če ne bomo v njej prepoznali tudi tržnega potenciala. Velja tudi obratno: lahko smo posebljena podjetnost, vendar brez izvirne ideje oz. novega izdelka, s katerim lahko privabimo potencialne kupce, najbrž naše podjetje ne bo prav dolgo živel.

Ko ideja, zamisel, izum preidejo v izdelek in ko ta ustvari prihodke na trgu, govorimo o inovaciji. Ta je lahko nišna in je omejena le na specifično stroko ali okolje, lahko pa je tudi množična in doseže skoraj vsakega prebivalca na svetu. V letošnjih predlogih smo prepoznali tri inovacije, ki bodo zagotovo prepoznane širše, in sicer dve s področja farmacije in eno s področja avtomobilske industrije.

Veliko letošnjih inovacij je bilo nišnih, vendar nič manj pomembnih, saj so inovatorji pokazali, da tudi takšni izdelki lahko bistveno prispevajo k dvigu prihodkov in dobička podjetja, s tem pa k prepoznavnosti podjetja, ustvarjanju novih poslovnih priložnosti in delovnih mest. V letošnjem letu je bilo tudi nekaj predlogov izboljšave procesov. To so sicer manjše inovacije, vendar prav tako pomembne, saj znižujejo materialne ali proizvodne stroške, kar podjetjem omogoča boljša pogajalska izhodišča med ponudniki s podobnimi, cenovno enakovrednimi izdelki.

Na razpis za najboljše inovacije Gospodarske zbornice Dolenjske in Bele krajine za leto 2013 se je odzvalo 10 podjetij z 11 predlogi. Te je ocenila 6-članska komisija za ocenjevanje inovacij, ki deluje v okviru Sekcije za kakovost in inovativnost in jo sestavlja:

- dr. Mojca Japelj Fir, Vizera, d. o. o. (predsednica)
- Samo Avsec, TPV, d. d.
- Bernarda Bevc Bukovec, Adria Mobil, d. o. o.
- mag. Jože Bele, Revoz, d. d.
- mag. Andrej Dobrovoljc, Fakulteta za informacijske študije
- mag. Božidar Huč, Krka, d. d., Novo mesto

Komisija je predloge ocenila glede na inventivno raven, gospodarske rezultate, napovedi ter trajnostni in okoljski vidik. Na osnovi omenjenih kriterijev je bilo pet predlogov ocenjenih z zlatim priznanjem, štirje s srebrnim, eden z bronastim in eden s priznanjem.

Vsem nagrajencem iskreno čestitam in jih vabim, da nam v prihodnjem letu predstavijo nove predloge letošnjih inovacij. Prav tako pa vabim tudi vsa ostala podjetja, ki letos niso sodelovala, da sprejmejo izziv in se naslednje leto prijavijo na razpis.

dr. Mojca Fir Japelj
predsednica Komisije za ocenjevanje inovacij pri GZDBK

ZLATO PRIZNANJE

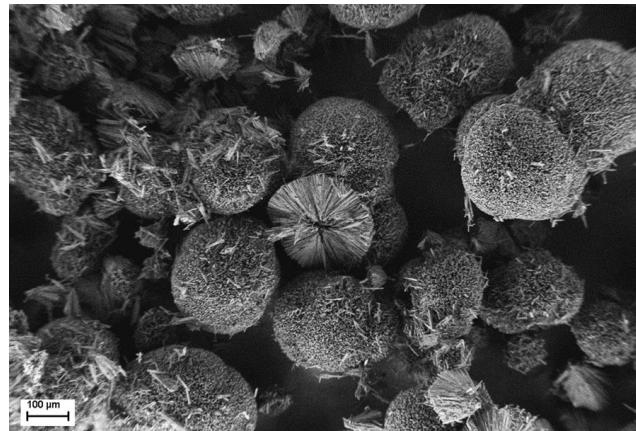
RAZVOJ POSTOPKOV PRIPRAVE IN IZOLACIJE IMATINIBA V OBLIKI FARMACEVTSKO SPREJEMljIVIH SOLI IN NJIHOVA UPORABA V FORMULACIJAH

AVTORJI: dr. Primož Benkič, dr. Jaroslav Tihi, dr. Anica Pečavar, Tamara German, dr. Franc Vrečer, mag. Anamarija Vajs, dr. Vida Škrabanja, Iztok Klobčar, Miro Dobravc, Dušan Krašovec, dr. Tatjana Mateović Rojnik

PODJETJE: FARMA GRS, d. o. o.

KRATEK OPIS INOVACIJE

Inovacija temelji na inventivnih rešitvah kemijske sinteze in izolacije oz. čiščenja zdravilne učinkovine imatinib v obliki mesilatne soli ter na več manjših inovativnih rešitvah pri razvoju in izdelavi končnih farmacevtskih izdelkov v obliki tablet in kapsul. Z inventivnimi rešitvami je strokovnjakom Farme GRS uspelo pripraviti zdravilno učinkovino v novi obliki, za katero je značilna zelo dobra procesibilnost, ki je bistvena za reševanje ključnih farmacevtskotehnoloških izzivov v proizvodnji kakovostnih, varnih in učinkovitih zdravil na patentno neodvisen način. Inovacija je primer sodelovanja strokovnjakov iz Farma GRS in z njo povezanih podjetij, v katerih je potekal kemijski del razvoja, ter strokovnjakov Krke, d. d., Novo mesto, v kateri so razvili končne farmacevtske izdelke. S tem izdelkom, ki se uporablja za zdravljenje levkemije, je Farma GRS s podjetjem Krka, d. d., Novo mesto vstopila na novo terapevtsko področje onkologije.



ZLATO PRZNANJE

ROBOTIZIRANA CELICA ZA SHOT PEENING TIP ASP 1500 ECO

AVTORJI: Darko Hočvar, Darko Malnarič, Matej Miklavčič

PODJETJE: FERROČRTALIČ, d. o. o.

KRATEK OPIS INOVACIJE

Za naročnika Turkish Engine Center (TEC) so strokovnjaki razvili robotizirano celico za napredno površinsko obdelavo komponent letalskih reaktivnih motorjev s tehnologijo Shot Peening.

Podjetje TEC je skupni projekt podjetij Pratt & Whitney in Turkish Technic in je specializirano za remonte in popravila P&W reaktivnih motorjev.

Namen razvitega stroja je robotska obdelava oz. shot peening posameznih komponent razstavljenega motorja v procesu rednega remonta.

»Shot peening« ali mikro kovanje je hladnodelovni proces, uporabljen za ustvarjanje plasti tlačnih remanenčnih oz. preostalih napetosti in spremiščanje mehanskih lastnosti kovin. To dosežemo z obstreljevanjem površine s sferičnimi mediji (jekleni, stekleni ali keramični delci), in sicer s silo, ki zadošča za ustvarjanje plastične deformacije.

Tehnologija se uporablja za preprečitev širjenja površinskih mikro razpok ter za razbremenitev površinskih nateznih napetosti, nastalih pri mehanski obdelavi površin s postopki odvzemanja materiala.

Glede na geometrijo, velikost in material obdelovancev, glede na material in kakovost obdelovalnega medija ter glede

na intenzivnost obdelave lahko postopek shot peeninga podaljša življenjsko dobo komponent tudi do 1000 odstotkov.

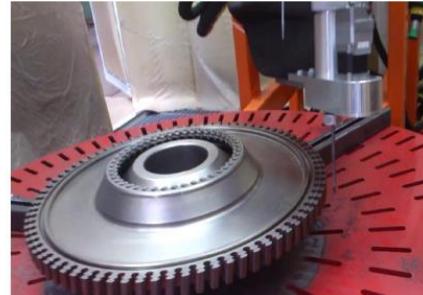
Postopki obdelave tehnično zahtevnih letalskih komponent narekujejo posebne zahteve po standardizaciji, nadzoru, uravnavanju, ponovljivosti in natančnosti sicer težko obvladljivega obdelovalnega postopka.

Za ta namen je bila razvita najsodobnejša obdelovalna celica ASP 1500 ECO, opremljena z robotsko manipulacijo klasičnih obdelovalnih šob, s posebno razvito rotacijsko šobo za majhne notranje premere in z najsodobnejšimi sistemi za zaprtozančno regulacijo masnega pretoka medija ter delovnega zračnega tlaka. Celica je opremljena s sistemom za reciklažo t. i. jeklenega peening medija, ki vsebuje čiščenje, določitev velikosti in samodejno polnjenje tlačnih posod ter omogoča delo z dvema različnima velikostma obdelovalnega medija (S230 in S110).

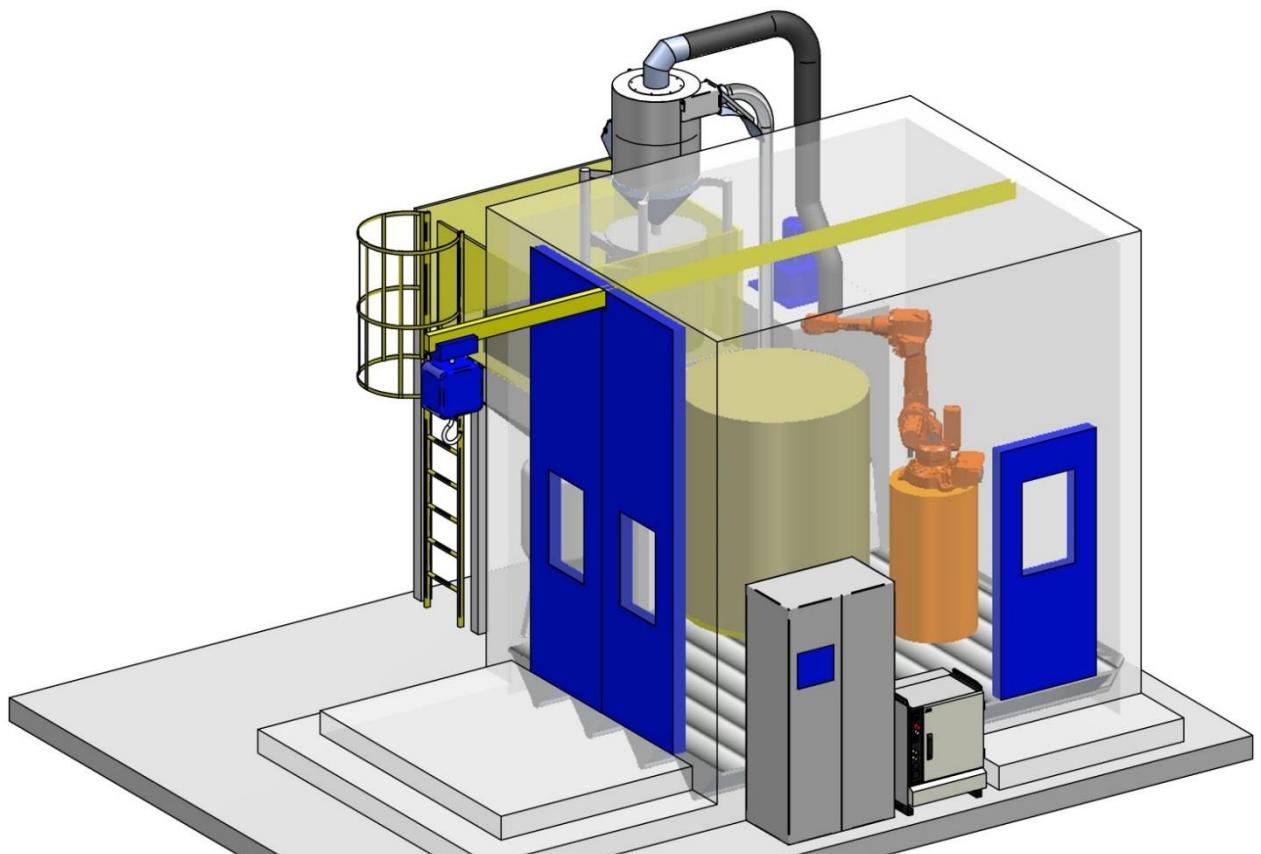
Za nadzor nad celotnim obdelovalnim procesom skrbita sodobni PLC kontroler z namensko izdelanim programskim paketom in sistem SCADA za vizualizacijo procesa, ki ima osovo na industrijskem PC računalniku.

► SUPERIOR ROBOTIC PEENING

- PLC Control
- SCADA integration
- Industrial grade PC
- Servo Driven Turntable
- Rotating Penning Lance
- 6 axis Robotic Nozzle Manipulation
- Batch Printout Reports
- Media Separation & Classification
- Closed Loop Media Flow Regulation
- Closed Loop Air Pressure Control
- Media Reclaim System



15



ZLATO PRIZNANJE

RAZVOJ FORMULACIJE S FIKSNO KOMBINACIJO LERKANIDIPINA IN ENALAPRILA V OBLIKI FILMSKO OBLOŽENIH TABLET

AVTORJI: dr. Gregor Sedmak, dr. Vesna Krošelj, dr. Maja Kincl Skube, Urška Turk, Polona Bukovec, Urška Juršič, Uroš Ocepek, Janika Slanc Vovk
PODGETJE: KRKA, d. d., Novo mesto

KRATEK OPIS INOVACIJE

V svetu so pri terapiji kroničnih bolezni vedno bolj popularna zdravila, ki v eni farmacevtski obliki združujejo več zdravilnih učinkovin. Kombinirane zdravilne učinkovine sinergijsko delujejo na terapevtski učinek, npr. znižanje povišanega krvnega tlaka, prek istih ali različnih prijemališč. Na ta način deluje tudi kombinacija lerknidipina in enalaprila.

Kombiniranje več zdravilnih učinkovin v eno farmacevtsko obliko oz. zdravilo zahteva višjo raven poznavanja kemijsko-fizikalnih lastnosti in kemijskih interakcij med vgrajenimi zdravilnimi učinkovinami ter hkrati prinaša nekatere prednosti pred uporabo več zdravil s posameznimi zdravilnimi učinkovinami. Predlagana inovacija združuje večdisciplinarno znanje s področja kemije in fizikalne kemije ter farmacije. Združuje več iznajdb in manjših inovativnih rešitev na področju sestave in procesa izdelave končnega farmacevtskega izdelka, ki zagotavljajo njegovo kakovost, varnost in učinkovitost.

Z vgradnjo primerne organske kisline v pravilnem razmerju z učinkovinama je razvojnemu timu uspelo obe zdravilni

učinkovini na inventiven način združiti v farmacevtsko obliko in ju ustrezno kemijsko stabilizirati. Na tak način je podjetje Krka izdelek registriralo in ga lansiralo na evropske trge ter tako dopolnilo paleto zdravil za zdravljenje povišanega krvnega tlaka.



Slika: Slika tablet z različnimi odmerki obeh zdravilnih učinkovin (lerkanidipin/enalapril: 10/20 mg in 10/10mg)

ZLATO PRIZNANJE

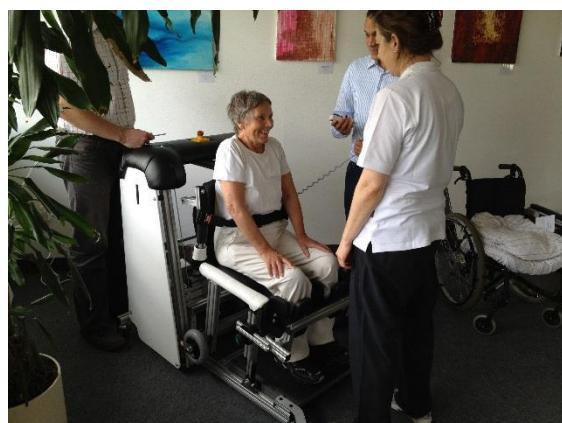
RAZVOJ REHABILITACIJSKE NAPRAVE ZA URJENJE VSTAJANJA (ANG. SIT-TO-STAND)

AVTORJI: dr. Jakob Oblak, prof. dr. Zlatko Matjačić

PODGETJE: REHING, d. o. o.

KRATEK OPIS INOVACIJE

Ena izmed zgodnejših faz v postopku rehabilitacije bolnika je urjenje giba vstajanja. Bolnik, ki je prikovan na invalidski voziček in ima možnost okrevanja, mora biti čim prej deležen treninga vstajanja. Vstajanje je vmesna stopnja med sedečim položajem in hojo, ki je običajno želeni cilj rehabilitacije tovrstnih bolnikov. Ob treniranju vstajanja bolnik krepi oslabljene mišice in hkrati premaguje strah, ki je posledica potrebnega sunka zgornjega dela telesa pri vstajanju. Običajno, v primeru klasičnih postopkov rehabilitacije, pri treningu vstajanja bolniku pomaga fizioterapeut. Ker je to delo za fizioterapevta fizično zelo naporno, se je pojavila potreba po napravah, ki omogočajo pravilno in varno urjenje vstajanja. Tako smo v podjetju v sodelovanju z uveljavljenim nemškim proizvajalcem naprav za rehabilitacijo Medica Medizintechnik GmbH in Univerzitetnim rehabilitacijskim inštitutom Republike Slovenije razvili inovativno napravo, ki uporabnikom omogoča urjenje vstajanja.



ZLATO PRIZNANJE

PROTIVIBRACIJSKA POVEZAVA S POVEČANO UPOGIBNO TOGOSTJO

AVTORJI: mag. Vili Malnarič, Janez Hočevar, mag. Rajko Marinčič, dr. Tomaž Savšek

PODJETJE: TPV, d. d.

KRATEK OPIS INOVACIJE

Karoserija daje oporo in povezuje motor, pogonske naprave in podvozje ter določa zunanjo obliko vozila. Inovativni zasnova in izvedba karoserije pomembno vplivata na krmilne lastnosti vozila, udobje, hrupnost in trpežnost vozila. Tako kot vsako fizičko telo tudi vozilo niha z lastnimi frekvencami, ki morajo biti zunaj frekvenčnega območja vzbujanj, ki jih povzročajo motor, pogonske naprave in vožnja po cesti. Za ta namen se v karoserijo vgrajujejo elementi, ki povečujejo njeno togost in s tem odpravljajo neželene vibracije vozila.

TPV je za priznanega proizvajalca vozil razvil protivibracijsko povezavo, ki se namesti na karoserijo za zmanjševanje vibracij vozila in povečanje togosti karoserije. S tem se poveča udobje v vozilu, hkrati pa se izboljšajo vozne lastnosti vozila.

Izdelek je inovativen iz naslednjih razlogov:

1. pri določanju oblike smo stopili iz ustaljenih okvirjev razvoja tovrstnih protivibracijskih elementov in namesto običajnega nosilca iz cevi razvili nosilec iz pločevine s tehnologijo štancanja in vtiskovanja matice;

2. nosilec je od običajnega lažji za 46 %, s čimer smo prispevali k manjši porabi goriva in posledično k manjšim emisijam CO₂;

3. togost nosilca se je povečala za faktor 3, s čimer smo prispevali k udobju in boljšim voznim lastnostim vozila;

4. zmanjšal se je volumen izdelka, s čimer se je povečal prostor za druge komponente vozila;

5. možnosti za boljšo protikorozijsko zaščito nosilca;

6. izdelek smo uspešno prodali evropskemu proizvajalcu premijskih vozil.

SREBRNO PRIZNANJE

SENZOR TLAKA NA OSNOVI KERAMIKE Z NIZKO TEMPERATURO ŽGANJA ZA UPORABO V AGRESIVNIH MEDIJIH (LTCC SENZOR)

AVTORJI: dr. Marina Santo Zarnik, Sandi Kocjan in drugi

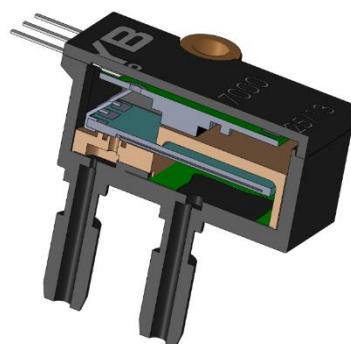
PODGETJE: HYB, d. o. o.

KRATEK OPIS INOVACIJE

Uporaba keramičnih tehnologij in materialov z nizko temperaturo žganja (LTCC), ki omogoča izdelavo 3D struktur s tanko opno, na kateri se procesirajo senzorski elementi, je zelo obetavna novost na področju senzorjev tlaka. Prednosti LTCC v primerjavi s konvencionalno uporabo korundne keramike (Al₂O₃) sta predvsem nižji Youngov modul, kar omogoča doseganje večje občutljivosti ob manjših dimenzijah, in izdelava struktur z votlinami in kanali ter električnimi povezavami in komponentami, v katerih so senzorski elementi zaščiteni od vpliva zunanjega okolja.

Taka tehnološka novost je uporabljena v inovativnem izdelku HPSD 7000 – diferencialnem, digitalno kompenziranem senzorju tlaka, v katerem je senzor v neposrednem stiku z medijem. Senzor LTCC je izdelan na tankem nosilcu s kanali do senzorske opne na enem ter tlačnim vhodom in električnimi stiki na drugem koncu. Na istem nosilcu je lahko tudi elektronko vezje za obdelavo senzorskega signala (v konkretni izvedbi je na tiskanem vezju), ki pa mora biti zaščiteno pred vplivom medija. To rešujeta inovativna

konstrukcija in postopek lepljenja senzorja LTCC v ustrezeno oblikovano ohišje z ločeno komoro za senzorski del, ki je izpostavljen mediju, ta je lahko tudi agresiven. Konstrukcija je izvedena tako, da v največji meri zmanjša prenos mehanskih napetosti iz ohišja na senzorske elemente.



SREBRNO PRIZNANJE

RIMExpert – INFORMACIJSKA REŠITEV ZA OBVLADOVANJE REGULATORNIH INFORMACIJ

AVTORJI: Elvis Pačelat, Goran Horak, Maja Šinkić, Siniša Belina

PODJETJE: INFOTEHNA Skupina d. o. o.

KRATEK OPIS INOVACIJE

RIMExpert™ je programska rešitev, namenjena poslovnemu odločjanju v farmacevtskih in biotehnoloških podjetjih ter podjetjih, ki proizvajajo medicinske pripomočke. S pomočjo rešitve uporabniki učinkovito zbirajo, shranjujejo, iščejo in spremljajo regulatorne podatke ter na njihovi podlagi pripravljajo z registracijo zdravil povezane načrte in poročila.

RIMExpert™ je zasnovan tako, da spodbuja za panogo tako zelo pomembno standardizacijo obvladovanja podatkov v podjetju – vse od raziskav, razvoja in kliničnih študij do registracij, farmakovigilance, zagotavljanja in upravljanja s kakovostjo, proizvodnje, nabave ipd.

Orodja za obvladovanje regulatornih informacij so razvili tudi konkurenți, vendar deluje RIMExpert™ po drugačnem principu: vse podatke oz. informacije, ki jih potrebuje, črpa neposredno iz s poslovnimi procesi povezanega informacijskega sistema, medtem ko terja uporaba konkurenčnih orodij vnovičen – podvojen – vnos podatkov. Z RIMExpertom™ se podjetja znebijo dvojnega vnosa podatkov in s tem:

1. prihranijo čas pri vnosu in tako zmanjšajo stroške dela,

2. zmanjšajo število napak zaradi siceršnjega ročnega podvajanja in
3. najpomembnejše – skrajšajo čas prihoda zdravila na trg.

RIMExpert™ je edina rešitev na svetu, ki omogoča izdelavo poročil na podlagi meta podatkov, ki so že v sistemu.

Več na:

<http://www.infotehna.com/regulatory-information-management>



SREBRNO PRIZNANJE

INVENTIVNI POSTOPEK ZA PROIZVODNJO ZDRAVILNE UČINKOVINE IN NJENO VGRADNJO V FARMACEVTSKE IZDELKE ZA ZDRAVLJENJE OKUŽB PRI ŽIVALIH

AVTORJI: dr. Rok Zupet, doc. dr. Jernej Iskra, Miloš Ružič, dr. Anica Pečavar, Ivanka Kolenc, Jože Pucelj, mag. Igor Plaper, Mojca Šegula Žakelj, dr. Simon Kukec, dr. Špela Miklič, Urška Turk

PODJETJE: KRKA, d. d., Novo mesto

KRATEK OPIS INOVACIJE

Inovacija temelji na več inventivnih rešitvah sinteze in izolacije marbofloksacina ter rešitvah farmacevtskotehnoloških izzivov, katerih uporaba zagotavlja izdelavo učinkovitega in kakovostnega veterinarskega zdravila, ki ga je Krka na ključnih evropskih trgih ponudila kot prvo generično zdravilo z marbofloksacinom.

Prvi del inventivnih rešitev je nova sintezna pot priprave ključnega intermediata (8-hidroksi kinolonskega intermediata), iz katerega pripravimo zdravilno učinkovino marbofloksacin. Rešitev je izvedbeno preprosta, učinkovita ter industrijsko izvedljiva in obvladljiva v velikem merilu.

Drugi del inventivne rešitve se nanaša na ključni iziv čiščenja t. i. dimernih nečistot, ki nastajajo v kemijskem delu procesa, njihova prisotnost pa se negativno odraža na farmacevtskotehnološkem delu izdelave injekcijske raztopine, pri čemer se dimerne nečistote izobarjajo iz raztopine, kar je s stališča varnosti in kakovosti izdelka nesprejemljivo.

Inventivni postopek čiščenja sinteznega produkta zajema odstranjevanje teh dimernih nečistot v sintetiziranem marbofloksacinu do ravni nekaj ppm, kar zagotavlja popolno odsotnost oborjenih delcev in s tem ustrezno kakovost, varnost in učinkovitost farmacevtskega izdelka.

S to inovacijo je Krka, d. d., Novo mesto utrdila položaj enega vodilnih generičnih farmacevtskih podjetij na področju proizvodnje in trženja veterinarskih zdravil.

SREBRNO PRIZNANJE

AKTIVNA PODLOGA ZA MIŠKO GIVE HAND A CHANCE

AVTORJI: Branko Čulig in sodelavci

PODJETJE: STATUS, d. o. o., Metlika

KRATEK OPIS INOVACIJE

Give hand a chance! Dajte roki priložnost! Trije izdelki v enem – zabavajte se ob delu, hkrati telovadite in razgibavajte dlan, zapestje in prste ter izdelek uporabite kot aktivno podlogo za miško.

- Zabava pri delu z računalnikom: čas med telefoniranjem ali brskanjem po internetu uporabi koristno.
- Telovadba zapestja in prstov: ob redni uporabi krepi mišice in vezi karpalnega tunela in preprečuje oz. zmanjšuje verjetnost bolečin. Za levo in desno roko.
- Aktivna podloga za miško: primerna za vse optične in laserske miške. Z nedrsno podlogo in preprosta za vzdrževanje.

Primerna za levičarje in desničarje.

Svetovna novost v postopku patentiranja.

Priporočajo tudi fizioterapevti.

Razvita s pomočjo industrijskega oblikovalca.

Možnost osebne prilagoditve glede na željo kupca.

Kako se zabavati in telovaditi?

- Dlan namestite na podlogo, prste pa na rumene kroge.

- S prsti premikajte kroge navzgor in navzdol (dlan naj bo vedno na podlogi).
- Poskušajte vsak dan, kot da ne uporabljate miške, in kmalu bo to postala prijetna navada.

Več informacij in video predstavitev na: www.status.si/shop/product/aktivna-podloga-za-misko-give-hand-chance/.



BRONASTO PRIZNANJE

PONOVNA UPORABA ODPADNE VODE IZ REVERZNE OSMOZE

AVTORJI: Dragica Bučič, Janez Zupančič

PODJETJE: REVOZ, d. d., Novo mesto

KRATEK OPIS INOVACIJE

Pri procesu proizvodnje demineralizirane vode z reverzno osmozo (RO) se kot stranski proizvod proizvaja odpadna voda, ki vsebuje približno 4-kratno koncentracijo soli in mineralov v primerjavi s svežo vodo. Količina tako nastale odpadne vode znaša 25 % glede na količino porabljene vode. V skladu s projektom za postavitev reverzne osmoze je bilo predvideno, da se ta odpadna voda odvaja v javno kanalizacijo, saj kakršna koli obdelava glede na njene karakteristike ni potrebna. Predlagana je bila rešitev, da to vodo spet uporabimo za izravnavo flotacijskih bazenov, v katerih se sicer shranjuje in obdeluje voda vodne filtracije lakirnih kabin, iz vode se izloča lakirni mulj, količino, ki izhlapi, pa je treba nadomestiti s svežo vodo. Za udejanjenje je bilo treba izvesti spremembe cevnih povezav ter spremembo programa doziranja vode v bazene, ki prednostno omogoča uporabo odpadne vode iz RO, po potrebi (pomanjkanje odpadne vode, izredna poraba zaradi čiščenja bazenov) pa tudi uporabo sveže pitne vode iz vodovoda. Ker proizvodnja odpadne vode iz RO in poraba vode za izravnavo bazenov nista vedno sočasna, smo uporabili zbiralnike stare odslužene naprave za proizvodnjo demineralizirane vode kot skladiščne zbiralnike (skupaj 100 m³), ravno tako pa smo v največji možni meri uporabili tudi

ostalo opremo (črpalke, ventili, cevovodi) stare naprave. Na ta način so stroški investicije znašali le 25 % stroškov v primerjavi s tistimi, če bi morali vso opremo kupiti na novo.

PRIZNANJE

ZASNOVA IN NAMESTITEV OMEJILCA ZA TOČKOVNO VARJENJE NOSILCA ZBIRALNIKA VODE NA PREGRADO GRELCA

AVTORJI: Iztok Kobetič

PODGETJE: REVOZ, d. d., Novo mesto

KRATEK OPIS INOVACIJE

Pri točkovnem varjenju nosilca posode vode za pranje sprednjega in zadnjega stekla vozila, ki ga v Revozovem departmaju karosernice varijo na pregrado grelca, je potekalo centriranje spodnje elektrode varilnih klešč izven vidnega polja delavca na liniji. Zato je občasno prihajalo do deformacij nosilca zbiralnika vode, ki je v tem primeru ostal tudi delno nezavarjen (premik varjenca glede na šablono, ki določa mesto posamezne zvarne točke). Če napake niso odpravili takoj v karosernici, je bilo potrebno popravilo vozila izven linije.

Na delovnemu mestu, ki sledi opisanemu (robotska celica), je avtor koristnega predloga predlagal montažo mehanskega omejilca (poka yok) na odlagalni pripravi. Omejilec v primeru deformacije nosilca zbiralnika vode prepreči nameščanje zbiralnika vode na odlagalno pripravo.

Če pride do deformacije nosilca zbiralnika vode, vgradnja pregrade grelca na vozilo zdaj ni več mogoča. Tako se izvedejo popravilo nosilca, točkovno varjenje in preverjanje kakovosti, temu pa sledi pravilna vgradnja nosilca.

