



PŘEHLED PROJEKTŮ

Projekty přihlášené do soutěže **TTDay 2023** prostřednictvím
databáze spolku Transfera.cz

Finále soutěže: **21. 11. 2023**
Vinařský dům DOMINANT
Rakvice

Vážení členové a příznivci spolku Transfera.cz,

myšlenka na uspořádání akce Transfera Technology Day vznikla z vašeho zájmu a poptávky po zhodnocení komerčního potenciálu projektů, které vznikají na vašich institucích.

Je nesporné, že se vědecké bádání a výzkum uskutečňuje pouze do určitého stádia využitelnosti vědeckého výsledku v aplikační praxi. Proto Transfera.cz již čtvrtým rokem pořádá Transfera Technology Day, jehož hlavním cílem je zhodnotit komerční potenciál přihlášených projektů, dát těmto projektům odbornou zpětnou vazbu a nabídnout ty nejzajímavější investorům a dalším podporovatelům formou soutěžního dne, který může být přínosem pro všechny zúčastněné.



Akce je tak určena všem, kteří mají skutečný zájem výsledky vědy a výzkumu reálně rozvíjet nebo je komerčně zhodnotit, případně najít vhodného partnera pro spolupráci na jejich rozvoji a uplatnění v praxi.

Je nám velkou ctí, že tento ročník podpořili významní partneři v oboru – agentura CzechInvest, společnost i&i Prague, nadační fond Neuron, Technologická agentura ČR, společnost IOCB Tech a investor Miloš Dendis.

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'E. Janouškova'.

RNDr. Eva Janoušková, Ph.D., LLM.
předsedkyně spolku Transfera.cz

Spolek Transfera.cz hájí zájmy transferové komunity v České republice již od roku 2014.

Sdružuje členy činné a zainteresované ve vyhledávání, ochraně a komercializaci nových poznatků výzkumu, vývoje a inovací. Posláním spolku Transfera.cz je kromě jiného kultivovat prostředí pro vnímání, působení a rozvoj činnosti v oblasti transferu znalostí a technologií, posilovat vzájemně přínosné vztahy akademické a neakademické sféry či zprostředkovávat výměnu a sdílení zkušeností a podporovat možnosti profesního růstu svých členů.

Databáze technologií spolku Transfera.cz

Významným počinem spolku je vytvoření a správa databáze projektů transferu technologií, která poskytuje informace potenciálním investorům či zájemcům o spolupráci.

Databáze představuje centrální místo pro prezentaci inovativních a komerčně využitelných projektů z různých odvětví od univerzit a vědeckovýzkumných institucí z celé české republiky.

Přihlášené projekty do akce Transfera Technology Day 2023 vycházejí z databáze technologií Transfera.cz a jsou zařazeny do následujících kategorií.



Informační vědy
a matematika



Inženýrství



Sociální
a humanitní vědy



Teoretická
a aplikovaná
fyzika a chemie



Věda o životě
a zdraví



Zemědělství
a rostliny



transfera@transfera.cz



Transfera.cz



Transfera.cz

Obsah

3D tlumící zonální podešev	5
Ac-tive ENF – inovativní jehly pro elektroakupunkturu	7
Analyzátor urychleného stárnutí materiálu, zejména mechanicky a tepelně namáhané vulkanizované pryže	9
Biologicky vstřebatelné Mg-Zn dráty a lanka	11
Desková hra „Nezapomeň na nohy“	13
Detekce jednotlivých nanočásticových značek v biologických tkáních	15
Edukační ilustrovaná kniha „Nezapomeň na nohy“	17
Helma s vícesměrovým systémem zavěšení a postup montáže helmy	19
Kontaktní flexibilní teplotní senzor	20
Laserová spektroskopie jako payload pro vesmírné aplikace	22
Luciferázový reportérový systém s extrémně stabilním bioluminiscenčním signálem (typu glow)	23
Modulární platforma pro zobrazování rozšířené reality	25
Multifunkční laktyl laktáty pro drogistické aplikace	27
Nanotisk z nanočástic	28
Nový trend ve stravování – kuřecí želatina aneb nový způsob využití drůbežího jatečného odpadu	30
Ošetření mateřského mléka vysokotlakou technologií	32
Plně elektromagnetický ventil	34
Popelka – nástroj pro správu sběrné infrastruktury a tvorbu plánů svozu odpadu	36
Poplachový detektor rozbíjení skla	38
Senzorické lehátko	40
SW pro laserový svařovací a gravírovací robot s podporou umělé inteligence	42
Technika přeměny dřevní hmoty kontaminované nebezpečnými látkami na materiálově využitelné produkty	43
Vrhací židle pro handicapované sportovce	44
Výroba nanomateriálů pro vodíkové technologie	45
Zařízení pro výrobu vodíků a uhlíkových produktů pomocí plazmatického rozkladu	47
Zařízení pro zachycení iontů kovů ze znečištěných vod biologickou imobilizací	49
Způsob přípravy materiálu katody pro lithium-sírovou baterii	51
Způsob přípravy polymerního elektrolytu gelového typu pro lithium-sírovou baterii	52

3D tlumící zonální podešev

Fáze vývoje technologie

Fáze 2

Výzkum proveditelnosti.

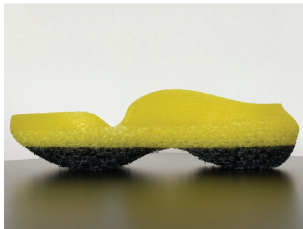
Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejich schopností.

Status IP ochrany

Užitný vzor ČR č. 36862
a průmyslový vzor Společenství
č. 015009622-0001

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



Institute

 **Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně**
Tomas Bata University in Zlín

**Univerzita Tomáše Bati
ve Zlíně**

Motivace

V obuvnických výrobních podnicích dochází k minimální technologické aktualizaci, přičemž skutečný dopad na výzkum a vývoj chybí a obuv samotná je řešena zejména pouze po stránce designu. Zde však chybí využití biomechanických znalostí při výrobě obuvi, funkcionality. Tento stav je dán současným trendem, kdy vyráběný model musí splňovat požadavky na design, trend, nikoliv zdravotní vlastnosti. Proto tento projekt představuje aktivní zonalitu, tedy rozklad chodidla nohy ve vztahu k obuvi. Jde o specifikaci části nohy, na kterou se vztahuje přesně definovaná funkce vnitřní 3D heterogenní struktury podešve. Takovou aplikaci lze nazvat: systémem umožňujícím okamžitou personalizovanou 3D výrobu obuvi se specifickými požadavky. Tento systém, který je postaven na průniku materiálů, technologií a biomechanického designu, umožňuje okamžitou 3D výrobu personalizované obuvi pomocí 3D technologií s heterogenní strukturou, která má tlumící vlastnosti.

Popis

Lidské tělo reaguje na vnější podněty adaptabilním výrobním procesem. Tento proces je známý jako Wolffův a Daviho zákon (The Oxford Dictionary of Sports Science & Medicine). Tento jev předurčuje přesnou strukturu kosti a svalové hmoty potřebnou pro silové konstrukční vlastnosti lidského těla spolu s vhodnou skladbou kostní a svalové hmoty. Při určité zátěži tato funkce automaticky vytváří hmotnou strukturu kostí, vazů nebo svalů. Definuje tvar – takový proces, který jako společnost používáme odděleně pomocí analýzy, modelování a procesu výroby. Zonalita je chápána jako rozklad váhy těžiště těla na nohy ve vztahu k obuvi. Jde o specifikaci části chodidla, na kterou se vztahuje přesně definovaná funkce podešve obuvi. Mapa jednotlivých částí podešve vzniká detailním rozkladem podešve do zón. Tyto zóny mají svůj charakter a funkci. Mapa pak poskytuje kompletní obrázek o tom, jak vytvořit obuv, která dokáže splnit extrémní nároky svého majitele. Použití těchto definovaných prvků přináší přesně definovanou funkci použitelnou pro podešev obuvi. Tak lze vytvořit zdravou, zónovou, funkční obuv s tlumícími vlastnostmi.

- Patní část chodidla – tlumení
- Část vnitřní podélné klenby nožní – opora
- Stélková část chodidla – rovnováha
- Obvod prstového kloubu = OPK – komfort
- Náslapná část nebo část podešve u obuvi – protiskluznost

TRANSFERRA.CZ

portfolio.transferra.cz | database@transferra.cz

Komerční využití

Tento systém lze aplikovat na jakoukoliv obuv. Použitím 3D technologie je možné vytvořit obuv nejen rychleji, v řádu hodin, ale přesněji. Použití 3D skeneru a aplikace generativního designu umožňuje reagovat na potřeby majitele na takovou obuv v reálném čase. Komplexní systém propojuje materiálové vlastnosti a konstrukční vlastnosti s výrobním 3D procesem. Seznam firem: Benetton Group a.s. Vasky Vuch Baťa Maison Margiela Prada Balenciaga Issey Miyake Raf Simons Dior Adidas Nike Puma Under Armour New Balance Zellerfeld

Ac-tive ENF – inovativní jehly pro elektroakupunkturu



Fáze vývoje technologie

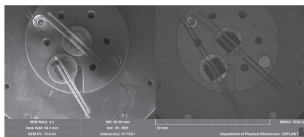
Fáze 4

Přechod od prototypu ke konečné, zcela funkční podobě. V této fázi je již prototyp zcela otestován, případně je technologie certifikována a je připravena k masovému nasazení.

Status IP ochrany

Strategie pro hledání partnera

investice, Spin-off, Spolupráce



Institute



Univerzita Palackého
v Olomouci

**Univerzita Palackého
v Olomouci**

Motivace

Částečná ztráta pohybu, nebo výrazné omezení fyzické aktivity člověka je prakticky neustále aktuální téma nejen pro lékaře a fyzioterapeuty, ale i pro samotné pacienty a jejich blízké. Narušení nervového systému člověka výrazně ovlivňuje jeho kvalitu života a života blízkého okolí. Navrácení nebo výrazné zlepšení funkčnosti pohybu a jiných funkcí pacienta tak představuje obrovskou výzvu. Proto jsme vyvinuli Ac-tive ENF (elektroakupunkturní nervosvalovou facilitaci). Unikátní elektroakupunkturní léčebnou metodu, díky níž dochází k prvním pozitivním výsledkům u pacienta o poznání dříve než při klasických rehabilitačních postupech a je i tímto mnohem efektivnější. Unikátnost metody spočívá především v aplikaci speciálně vyvinutých jehel, které zvyšují účinnost celé léčby. Hlavní předností celé metody je praktická aplikovatelnost, rychlá účinnost v léčbě, a především výrazně nižší bolestivost.

Popis

Ac-tive ENF je unikátní metoda pro léčbu nervového ochrnutí, která vznikla spojením lékařské akupunktury a znalostí fyzikální medicíny, která je využívána v rehabilitačním lékařství. Dosavadní výsledky užívání metody v praxi jsou silným nástrojem k obnově funkčního pohybu u pacientů s poškozením nervového systému. Ac-tive ENF se zaměřuje především na případy ztráty pohybu vznikající v důsledku proděláním cévní mozkové příhody, úrazu hlavy s poškozením mozku, dětské mozkové obrny, operací mozku, poranění míchy atp. Limitujícím faktorem v rámci zdravého pohybu, které umí Ac-tive ENF také eliminovat, jsou také bolestivá onemocnění typu revmatoidní artritida, tenisový loket, golfový loket, patní ostruha, bolesti páteře aj. Metoda Ac-tive ENF spočívá v aktivaci akupunkturních drah pomocí speciálně vyvinutých jehel, které jsou aplikovány do akupunkturních bodů. Díky jedinečnému vývoji akupunkturních jehel je zároveň aplikace pro pacienta méně bolestivá a celý proces si řídí sám dle svého prahu bolesti. Nová generace jehel je vyvinuta tak, že elektrický proud prochází pouze jejich hrotem, a tak dochází ke zvýšení selektivity elektro-stimulace. Tím pádem narůstá i účinnost této metody. Nejprve probíhá diagnostika a následně léčba poškozených částí. Po aplikování

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | databaze@transfera.cz

jehel do kůže pacienta jsou do nich zavedeny elektrické impulzy, které umožňují stimulovat celé akupunkturní dráhy a také jednotlivé akupunkturní body v místech ochrnutých částí těla. Forma aplikace metody se odvíjí od typu poškození nervových struktur, případně od typu bolesti. Při aplikaci se intenzita proudu odvíjí od konkrétního pacienta a jeho subjektivního vnímání. Tedy intenzitu stimulace akupunkturních drah a bodů neurčuje lékař, ale pacient. Tímto způsobem se dá zajistit maximální komfort pacienta, aby mu aplikace nebyla nepříjemná. Inovativní řešení pro motorickou problematiku, které Ac-tive ENF nabízí je pro pacienta ve srovnání s klasickou formou elektroakupunktury pro pacienta příjemnější. Aktuálně se za pomoci Ac-tive ENF metody úspěšně léčilo více než 400 pacientů s ochrnutím, kterých byla zároveň provedena fotodokumentace a jiné formy testování k ověření klinického efektu. Jelikož celá oblast rehabilitačního lékařství postupuje dopředu poměrně rychle, hledáme k preciznějšímu vývoji aplikačních jehel vhodného partnera/investora, který se na vývoji bude aktivně podílet.

Komerční využití

Metoda AC-tive ENF je využitelná ve všech rehabilitačních a dalších zdravotnických zařízeních, které pečují o pacienty se ztrátou pohybu. Pro samotný rozvoj metody, certifikaci nových jehel a zavedení do běžné klinické praxe byla navíc založena Spin-off společnost.

Analyzátor urychleného stárnutí materiálu, zejména mechanicky a tepelně namáhané vulkanizované pryže

Fáze vývoje technologie

Fáze 2

Výzkum proveditelnosti.

Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejich schopností.

Status IP ochrany

Užitný vzor ČR č. 36767

Strategie pro hledání partnera

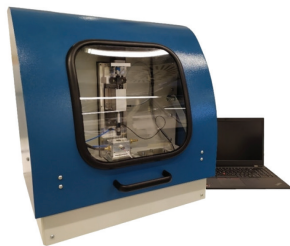
Licencování, Spolupráce

Motivace

Při vývoji pryžových komponent a produktů je třeba vyvážit mnoho protichůdných vlastností pomocí konstrukce, volby materiálů, požadavků na komplexní fyzikální vlastnosti a zejména na jejich dynamicko-mechanické a tepelné chování. Proto jedním z nejdůležitějších požadavků na vulkanizovanou pryž je dlouhodobá tepelná odolnost, která omezuje náchylnost pryže k tepelnému stárnutí vedoucí k degradaci pryže. Predikce tepelného stárnutí pryže je možné provádět experimentálně v laboratorních podmínkách na zkušebních tělesech nebo přímo v poli na reálných produktech. Charakterizace v poli je jak časově, tak finančně velmi náročná, oproti tomu současné laboratorní analýzy značně redukuje finanční náročnost, avšak nikoliv nutný čas. Proto bylo nezbytné vyvinout a na trh uvést laboratorní zařízení, které je schopno analyzovat zkušební tělesa ve velmi krátkém čase pro získání popisu vlivu teplotního chování na degradaci pryže, což je podstatou tohoto představovaného řešení.

Popis

Stávající metody laboratorní analýzy vlivu teplotní degradace pryže jsou založeny na nutnosti použití několika různých zařízení tak, jako analýz, kdy nejdříve je nutné aplikovat teplotní působení po definovanou dobu na pryžový vzorek v izolované komoře a poté provést sérii analýz pro zjištění změny mechanických vlastností oproti tepelně neovlivněnému vzorku. V takovém případě je změna mechanických vlastností určena pouze a jenom pro danou dobu a hodnotu působící teploty. Navíc se jedná o nepřímou metodu, kdy zjištění změny mechanických vlastností je prováděno až po ukončení procesu působení teploty a není možné zachytit tak kinetiku vlastního procesu změny v závislosti na čase. Pro zjištění vlivu teplotního stárnutí v širším rozsahu teplot je tento postup časově (cca týdně až měsíce) tak jako finančně značně náročný. Výhodou představovaného nového řešení je to, že tato metoda je přímá, kdy v jediném zkušebním zařízení je analyzován vliv působení širokého rozsahu teploty na kinetiku změny mechanických vlastností ve velmi krátkém čase (cca 2 hodiny)



Institute



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Tomas Bata University in Zlín

Univerzita Tomáše Bati
ve Zlíně

TRANSFERRA.CZ

portfolio.transferra.cz | database@transferra.cz

a bez nutných dalších návazných analýz. Další výhodou tohoto řešení je, že proces stárnutí není ohraničen rozsahem teplot, při kterých nedochází k procesu tvorby trhlin pryže působením teploty. Neboť při teplotách, kdy dochází k tvorbě trhlin v pryži, což je nedílným důsledkem procesu stárnutí pryže, dochází k vylučování kapalných složek směsi z matrice pryže, které při souběžném působení vyšší teploty v dané komoře ulpívají trvale na stěnách komory a prvcích v komoře obsažené, čímž tuto komoru a jednotlivé prvky znehodnocují pro další použití. V případě pryže se tyto hraniční teploty různí a jsou závislé na celkovém složení receptury, avšak bezpečná hladina teplot, kdy je tvorba trhlin minimalizována se pohybuje v oblasti teplot nižší jak 100°C. S ohledem na provozní teploty pryžových produktů, které velmi často přesahují tyto hodnoty je tento aplikační rozsah nevyhovující pro standardní zařízení, a toto navrhované technické řešení toto zohledňuje a lze realizovat teplotní rozsah až do úplné destrukce pryže, kdy tento je různý pro různé pryže avšak pohybuje se v rozsahu 200 – 300°C. V neposlední řadě umožňuje toto technické řešení vyvodit na zkušební těleso různé zatížení, a to jak kvazi-statické tak cyklické únavové což v kombinaci s kontrolovaným působení teploty respektive teplotního nárůstu poskytuje možnost simulovat reálné zatěžování produktu v praxi a tak získat velmi efektivně přesná predikativní data o budoucím vývoji změny mechanických vlastností pryže při dlouhodobém působení teploty.

Komerční využití

Analyzátor urychleného stárnutí materiálu, zejména mechanicky a tepelně namáhané vulkanizované pryže, podle technického řešení, je využitelný v gumárenském průmyslu, zejména pro analýzu pryžových součástí v cyklicky dynamicky zatěžovaných technických součástech pneumatiky, ale i v dalších výrobcích, jako jsou těsnění, tlumiče, sílenbloky, řemeny, dopravní pásy, hadice a jiné výrobky z pryže. Charakteristiky získané za velmi krátkou dobu v řádu hodin slouží k hodnocení odolnosti vulkanizovaných gumárenských směsí proti kombinovanému mechanickému a tepelnému, případně i chemickému stárnutí. Technické řešení nabízí velmi široký vědecký potenciál nejen pro průmysl, ale také pro výzkumné instituce, kdy ve velmi krátkém čase je možné stanovit vliv jednotlivých surovin gumárenské směsi na změnu mechanických vlastností při působení teploty.

Biologicky vstřebatelné Mg-Zn dráty a lanka



Fáze vývoje technologie

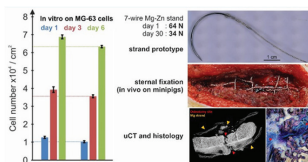
Fáze 3

Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí. Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

Status IP ochrany

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



Institute



FZU

Fyzikální ústav
Akademie věd
České republiky

Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

Motivace

Potenciál implantátů, jež se v těle rozpustí poté, co splní svou funkci, je v současné době předmětem zájmu mnoha průmyslových podniků. Hořčík (Mg), jako biodegradabilní kov, je skvělým materiálem pro vstřebatelné implantáty. Je plně biologicky odbouratelný, čímž se předchází sekundárním operacím. Oproti běžnému materiálu pro implantáty - nerezové oceli má řadu výhod. Především se jedná o absenci rizika alergických reakcí, spojených s prvky obsaženými v oceli [1]. Z hlediska vstřebatelných stehů a cerkláží je na trhu dostupná prozkoumanější varianta - biodegradabilní polymery. Jejich nízká mechanická stabilita in vivo ovšem představuje pro některé aplikace riziko [2]. Mg vykazuje dostatečnou mechanickou stabilitu a zároveň žádanou biodegradabilitu. Čistý Mg je náchylný k lokální korozi. Pro boj s tímto problémem se vyrábějí komplexní Mg slitiny, nicméně dlouhodobá biokompatibilita některých legovacích prvků je často problematická.

Popis

Vyrobili jsme Mg drát se stopovým podílem Zn jako jediného legujícího prvku. Naše výrobní zařízení využívající přímou extruzi za tepla s extrémním redukčním poměrem produkuje Mg-Zn drát s výjimečnými ohybovými vlastnostmi [3]. Naše podrobné testování extrudovaných Mg drátů ukázalo, že i čistý Mg může být adekvátní pro fixaci kostí [4]. Přídavek Zn vede k dalšímu zvýšení pevnosti drátu v tahu při zachování ohybových vlastností a omezení tvorby vodíku, což je běžný problém Mg v tělním prostředí [5]. Podrobné studie in vitro na buňkách MG-63 neodhalily žádnou cytotoxicitu použitých Mg-Zn slitin. Potažení drátů biologicky odbouratelným kopolymerem poskytuje další možnosti povrchové funkcionalizace a řízeného uvolňování léčiv. Možnost splétání drátů do lanek a stuh poskytuje další opatření pro řízení rizik v případě předčasné degradace jednoho drátu v důsledku zvýšené lokální míry koroze. První testy jedné zamýšlené aplikace (sternální fixace) byly provedeny in vivo na miniprasatech se slibnými výsledky.

TRANSFERRA.CZ

portfolio.transferra.cz | database@transferra.cz

11

Komerční využití

Hořčíkové dráty, vlákna a pásy lze použít jako materiál pro různé lékařské pomůcky, jako jsou cerkláže, stehy, stenty a arteriální bandáže. Aplikace mohou zahrnovat použití drátků a pásků jako výztuže kostních cementů na bázi fosfátů. Rozsáhlé know-how zpracování hořčíku by mohlo přispět k vývoji biologicky odbouratelných K-drátů.

Desková hra „Nezapomeň na nohy“

Fáze vývoje technologie

Fáze 4

Přechod od prototypu ke konečné, zcela funkční podobě. V této fázi je již prototyp zcela otestován, případně je technologie certifikována a je připravena k masovému nasazení.

Status IP ochrany

Průmyslový vzor Společenství
015005226-0001

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



Institute



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Tomas Bata University in Zlín

Univerzita Tomáše Bati
ve Zlíně

Motivace

Edukační balíček her „Nezapomeň na nohy“ se věnuje problematice nohou, popisuje jejich funkci, jak o ně pečovat, jak se obouvat a tematicky navazuje na ilustrovanou knihu „Nezapomeň na nohy“. Motivací pro vývoj a komercializaci výstupů – balíčku her s touto tématikou byl fakt, že se jedná o současný populační problém české společnosti. V České republice je onemocnění pohybového aparátu dospělých druhou nejčastější příčinou dlouhodobých pracovních neschopností a představují 18 % všech případů pracovní neschopnosti s průměrnou délkou nemoci 2 měsíce. Průměrná ošetřovací doba při hospitalizaci patří k nejdelším, přitom průměrný věk je cca 50 let. (Zdroj dat ÚZIS). Příčiny tohoto stavu je třeba hledat již v dětství, kdy se vlivem nesprávného zatížení pohybového aparátu rozvíjí svalová nerovnováha, která vede k poruše držení těla“.

Popis

Problematiku deformit a funkčních problémů nohou řeší podiatrie, která pečuje o zdraví nohou a prevence se podstatně odráží ve zdravotním stavu nohou dospělých. Balíček her tak nabízí dětem možnost změnit špatné návyky již v dětství a vyhnout se tak problémům v dospělosti. Je zaměřen především na osvojení si návyků podporujících správný vývoj nohou a prevenci vzniku patologických změn. Balíček her „Nezapomeň na nohy“ obsahuje deskovou a mobilní hru. Desková hra využívá vybraná témata z Edukační pohádky „Nezapomeň na nohy“, která jsou koncipována do prostředí herní desky. Podstatou deskové hry je pohyb figurek v daném prostředí a plnění teoretických a praktických úkolů na získaných stanovištích. Teoretické úkoly vycházejí z jednotlivých témat knížky zaměřených na nohy, praktické úkoly jsou cviky a pohybové aktivity z knížky. Jsou navrženy dvě úrovně obtížnosti úkolů (pro děti předškolního věku a pro děti prvního stupně ZŠ). Desková hra je primárně určena pro žáky ZŠ a pro předškolní děti s rodiči. Hra obsahuje herní plán, 9 figurek představujících ilustrované postavičky a zvířátka z knížky, 4 x 25 herních karet s teoretickými i praktickými úkoly na procvičení znalostí i dovedností souvisejících s péčí o nohy, žetony s hvězdičkami

pro variantu B, pravidla hry (varianty A - E), manuál k praktickým a teoretickým úkolům, úložný box pro deskovou hru. Mobilní hra je koncipována jako 3 dílčí mobilní hry, jejichž pořadí si hráč může vybírat: Chodníček: hráč si vybírá jeden z chodníků podle toho, co se na chodníku nachází, vybírá z povrchů, po kterých chodit lze a po kterých nelze, povrchy se pohybují proti nohám (tj. imitace chůze), stále se zrychluje. Najdi rozdíly - hráč vidí dva téměř stejné obrázky a hledá rozdíly mezi nimi (2 - 5 rozdílů). Pexeso - využívá ilustrovaných obrázků z ilustrované knihy i deskové hry Podle časových výsledků v jednotlivých hrách dostane hráč odměnu v podobě kousku oblečení pro svoji „postavičku“. V sekci odměn následně může svoji postavičku oblékat, převlékat a různě měnit případně si vybrat úkoly k procvičení (úkoly jsou použity z deskové hry). Předpokládá se, že mobilní hra bude přístupná pod QR kódem umístěným na obalu (vně nebo uvnitř) deskové hry.

Komerční využití

Uplatnění v oblastech podpory vzdělávání dětí v oblasti prevence a vzniku patologických změn nohou a k podpoře pravidelného cvičení a pohybu. Balíček her je v současné době předmětem licenčních jednání. Cílové skupiny: Trh B2C: a) primární cílovou skupinu tvoří děti ve věku 4 - 6 let a 6 - 8 let, jejichž pohybový aparát je ve vývoji a prevence ještě má smysl (statistiky ukazují vysoký potenciál trhu - ve školním roce 19/20 je v ČR 374 800 dětí v MŠ, 318 500 dětí v MŠ starších 3 let, žáci 1. tříd v ČR 108 000), b) sekundárními cílovými skupinami jsou rodiče dětí, mateřské školy státní i soukromé, dětská centra, případně knihovny. Trh B2B cílovou skupinu tvoří nakladatelství v ČR. Celá sada je primárně určena dětem a pedagogům v mateřských a základních školách, dále rodičům a široké veřejnosti. Své uplatnění by však mohla nalézt i ve zdravotnictví. Vznik knihy je novým unikátním řešením péče o zdraví nohou i držení celého těla. Čtenář může být tak krok blíže ke zdravějšímu životnímu stylu a omezit tím následné problémy se stavbou a držením těla.

Detekce jednotlivých nanočásticových značek v biologických tkáních



Fáze vývoje technologie

Fáze 2

Výzkum proveditelnosti.

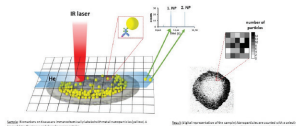
Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejich schopností.

Status IP ochrany

Patentováno - PCT/CZ2023/050031

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



Institute

MUNI Centrum
CTT pro transfer
technologí

Masarykova univerzita

Motivace

Nanočásticové značky se vedle značek chemických používají v řadě technik citlivého zobrazování biomarkerů v biologických tkáních.

V současné době se využívají nejčastěji tyto zobrazovací metody:

1. Elektronová mikroskopie + dokáže detekovat jednotlivé nanočástice + nabízí vysoké prostorové rozlišení – je však poměrně časově náročná – neumožňuje detekci různých typů částic (tzv. multiplexování)
2. Fluorescenční mikroskopie – trpí autofluorescencí – její schopnost multiplexování je omezena v důsledku širokých absorpčních a emisních spekter značek
3. Zobrazovací hmotnostní cytometrie + využívá sadu nanočásticových značek, které výrazně zlepšují citlivost multiplexování ve srovnání s fluorescenčními technikami – nenabízí detekci na úrovni jedné molekuly

Popis

Unikátní technologie laserové ablace vyvinutá na Masarykově univerzitě využívá infračervený laser a jednoduchou ablační celu k počítání kovových nanočásticových značek na biologických tkáních nebo jiných organických substrátech. Na rozdíl od konvenčních laserových ablačních systémů (zobrazovací hmotnostní cytometrie), kde se nanočástice během procesu ablace rozpadají, dokážeme desorbovat neporušené nanočástice a určit jejich počet. Technika je demonstrována na monitorování proliferujících buněk v 3D agregátech buněk lidského kolorektálního karcinomu. Výsledkem přesného počítání značek na každém pixelu jsou ostré distribuční mapy proliferčního biomarkeru v tkáni. Navíc jsou silně potlačeny signály z oblastí mimo tkáň. Technika není omezena na biologické tkáně a lze ji spočítat nanočásticové značky selektivně navázané na imunosorbentech. Může být tedy použita i pro kvantitativní analýzy analogicky k enzymatickým testům, jako je ELISA apod. Výhody technologie: detekce a počítání nanočástic s ultimátní citlivostí: detekce jediné nanočástice, analógie k (digitálnímu) počítání fotonů vs. proporcionální (analogové) detekci světla, neomezená možnost multiplexování, výrazně citlivější alternativa ke konfokální mikroskopii a zobrazovací hmotnostní cytometrii. Aplikáční oblast: zobrazování tkání, imunologické testy

TRANSFERRA.CZ

portfolio.transferra.cz | database@transferra.cz

15

Komerční využití

Technologie má potenciál rozšířit zobrazovací schopnosti hmotnostních spektrometrů.

Edukační ilustrovaná kniha „Nezapomeň na nohy“

Fáze vývoje technologie

Fáze 4

Přechod od prototypu ke konečné, zcela funkční podobě. V této fázi je již prototyp zcela otestován, případně je technologie certifikována a je připravena k masovému nasazení.

Status IP ochrany

Kniha: Autorské dílo; Pexeso: průmyslový vzor Společenství 008915474-0001

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spin-off, Spolupráce



Institute

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Tomas Bata University in Zlín

**Univerzita Tomáše Bati
ve Zlíně**

Motivace

Motivací pro vývoj a komercializaci výstupů s touto tematikou byl fakt, že se jedná o současný populační problém české společnosti. V České republice je onemocnění pohybového aparátu dospělých druhou nejčastější příčinou dlouhodobých pracovních neschopností a představují 18 % všech případů pracovní neschopnosti s průměrnou délkou nemoci 2 měsíce. Průměrná ošetřovací doba při hospitalizaci patří k nejdelším, přitom průměrný věk je cca 50 let. (Zdroj dat ÚZIS). Příčiny tohoto stavu je třeba hledat již v dětství, kdy se vlivem nesprávného zatížení pohybového aparátu rozvíjí svalová nerovnováha, která vede k poruše držení těla“

(<http://www.szu.cz/tema/prevence/pohybovy-apatat>). Druhým motivačním prvkem byla jedinečnost zpracování jak po obsahové stránce (v této podobě téma ještě nebylo zpracováno), tak i z pohledu interaktivity, tzn. řešení přináší inovativnost ve formě zpracování interaktivní edukační knížky s využitím animací, videocviků a manuálu které jsou přístupné s využitím QR kódu.

Popis

Problematiku deformit a funkčních problémů nohou řeší podiatrie, která pečuje o zdraví nohou a prevence se podstatně odráží ve zdravotním stavu nohou dospělých. Ilustrovaná kniha tak nabízí dětem možnost změnit špatné návyky již v dětství a vyhnout se tak problémům v dospělosti. Je zaměřena především na osvojení si návyků podporujících správný vývoj nohou a prevenci vzniku patologických změn. Ilustrovaná kniha je součástí komplexní podiatrické edukační pomůcky, která zábavnou formou pomáhá dětem, jejich rodičům i pedagogickým pracovníkům seznámit se s funkcí a významem nohou v pohybovém aparátu člověka (podiatrie je věda zabývající se studiem nohy, její anatomií, fyziologií, patofyziologií, diagnostikou a léčbou). Hlavním prvkem řešení je kreativní zpracování příběhů dětí, které jsou zaměřeny na osvojení si návyků podporujících správný vývoj nohou a pohybové soustavy dětí. Příběhy jsou koncipovány do 10 témat, vždy jedno téma na jednu dvoustranu knihy. Jedná se o plnobarevnou knihu, která kromě stručného textu obsahuje i ilustrace. Tyto ilustrace názorně objasňují konkrétní téma, např. jak správně pečovat o nohy

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | database@transfera.cz

17

a co nastane když se o nohy nepečuje apod. V rámci inovativního řešení knihy jsou ilustrovaná témata na každé dvoustraně opatřena QR kódem. Naskenováním QR kódu přes mobilní aplikaci se přehraje jednoduchá animace s říkanou nebo sada videocviků zobrazující nějakou pohybovou aktivitu (např. správné cvičení, chůzi, stříhání nehtů apod.) Pod jedním QR kódem je přístupný i manuál pro dospělěb líže objasňující danou problematiku. Při zpracování edukačních příběhů byly využívány techniky ilustrace a animace v kombinaci s digitální 2D kreslené a 2D ploškové animace. Metodický manuál je nedílnou součástí ilustrované knihy. Díky němu lze správně pochopit jednotlivé kapitoly i praktická cvičení a je určen pro rodiče či pedagogické pracovníky. Na ilustrovanou knihu obsahově i tematicky navazuje pexeso, které pomáhá zopakovat nově získané informace. Celou sadu doplňují omalovánky, které vyobrazují provedení různých pozic a pohybových aktivit podporujících správný vývoj nohou i držení těla.

Komerční využití

Výstupy jsou koncipovány ve formě edukačního balíčku, kniha, pexeso, omalovánky, metodika a byly nabídnuty ke komerčnímu využití nakladatelstvím v ČR. V současné době je edukační balíček Nezapomeň na nohy vydán nakladatelstvím Host Brno a je distribuován přes síť knihkupectví a knihoven k cílovým skupinám. Cílové skupiny: Trh B2C: a) primární cílovou skupinu tvoří děti ve věku 4 – 6 let a 6 – 8 let, jejichž pohybový aparát je ve vývoji a prevence ještě má smysl (statistiky ukazují vysoký potenciál trhu – ve školním roce 19/20 je v ČR 374 800 dětí v MŠ, 318 500 dětí v MŠ starších 3 let, žáci 1. tříd v ČR 108 000), b) sekundárními cílovými skupinami jsou rodiče dětí, mateřské školy státní i soukromé, dětská centra, případně knihovny. Trh B2B cílovou skupinu tvoří nakladatelství v ČR. Celá sada je primárně určena dětem a pedagogům v mateřských a základních školách, dále rodičům a široké veřejnosti. Své uplatnění by však mohla nalézt i ve zdravotnictví. Vznik knihy je novým unikátním řešením péče o zdraví nohou i držení celého těla. Čtenář může být tak o krok blíže ke zdravějšímu životnímu stylu a omezit tím následné problémy se stavbou a držením těla.

Helma s vícesměrovým systémem zavěšení a postup montáže helmy



Fáze vývoje technologie

Fáze 2

Výzkum proveditelnosti.

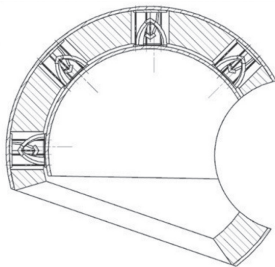
Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejich schopností.

Status IP ochrany

Zveřejněna PCT přihláška a udělený český patent č. 309734

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



Institute



**ZÁPADOČESKÁ
UNIVERZITA
V PLZNI**

**Západočeská univerzita
v Plzni**

Motivace

V současné době většina přileb (motocyklové, cyklistické, sportovní) chrání pouze před lineárním zrychlením rozptýlením energie v ochranné vrstvě pěnového polystyrenu (EPS) a to během jak normálních tak i tangenciálních nárazů. Tento stav vyžaduje současná norma ECE R22.05 pro zkoušení přileb. Nová norma ECE R22.06 ovšem očekává, že přilby certifikované pro motocykly budou chránit také před rotačním zrychlením vyvolaným šikmým nárazem. Při těchto nárazech již ochranná vrstva EPS jezdce neochrání. Náš vynález přináší inovativní řešení, které pomáhá minimalizovat následky těchto nárazů.

Popis

Vynález představuje přilbu se speciálním systémem zavěšení na bázi spojek přenášejících jediné tažné napětí (tensegritní spojka). Vynález by mohl přinést na trh novou přilbu, která bude splňovat podmínky na ochranu před rotačním zrychlením (dle normy ECE R22.06). Výhodou nové konstrukce je možnost relativního pohybu mezi vnitřní a vnější skořepinou přilby. Nepřímé (závěsné) spojení mezi vnitřní a vnější skořepinou umožňuje, aby se vnější skořepina otáčela samostatně, než se pohyb přenesl na vnitřní skořepinu (v případě šikmého nárazu) a následně na hlavu a mozek. Nepřímé spojení je realizováno speciální konstrukcí přilby, kde je vnější a vnitřní skořepina spojena pouze tensegritovými spojkami a vnitřní vrstva není připevněna k měkké vrstvě (tato vlastnost umožňuje relativní rotaci mezi vnitřní a vnější skořepinou). Tensegrity spojky zároveň zachovávají strukturální integritu přilby. Toto spojení by mohlo snížit rotační zrychlení, které hlava a mozek řidiče utrpí při šikmém nárazu. Ochrana našeho inovativního řešení problému je aktuálně ve stavu zveřejněné České (2021-499) a PCT patentové přihlášky.

Komerční využití

Aplikace na nové typy motocyklových přileb pro splnění normy ECE R22.06. (pro výrobce přileb jako: AGV, Shubert, SHOEL)

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | database@transfera.cz

Kontaktní flexibilní teplotní senzor

Fáze vývoje technologie

Fáze 3

Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí. Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

Status IP ochrany

Užitný vzor ČR č. 36874,
Příhláška vynálezu ČR v řízení

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



Institute

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Tomas Bata University in Zlín

**Univerzita Tomáše Bati
ve Zlíně**

Motivace

Technické produkty jsou převážně zatěžovány cyklicky a enormně se zahřívají. S ohledem typ materiálu produktu se mění i intenzita ohřevu. Se zvyšujícím se hřetím materiál produktu rychleji degraduje. Proto je nutné přesně znát průběh hodnot ohřevu materiálu, ze kterého je produkt vyroben. Aktuálně lze analýzu ohřevu provádět bezkontaktními infračervenými senzory, avšak tato metoda je náročná na podmínky analýzy a pokud tyto nejsou dodrženy, měřené hodnoty mohou být i zcela chybné. Přesnou metodou je pak kontaktní měření teploty, avšak toto zase není možné provádět na cyklicky zatěžovaném materiálu, protože neexistuje snímač schopný deformovat se společně s deformací měřeného materiálu. Proto se představované technické řešení týká kontaktního flexibilního senzoru pro kontinuální měření teploty na plochách těles, při nichž se poloha či geometrie analyzovaného objektu mění v čase z důvodu působící vnější síly.

Popis

Kontaktní flexibilní teplotní senzor podle technického řešení je využitelný pro měření teploty na vnějších či vnitřních plochách těles, při nichž se poloha či geometrie analyzovaného objektu mění v čase z důvodu působící vnější síly. Nejzásadnější předností tohoto senzoru je jeho vysoká flexibilita, kdy je schopen docílit značných deformací při vysokých zatěžujících frekvencích. Proto je tento senzor unikátní pro analýzu teploty na povrchu materiálů, které jsou zatěžovány velmi vysokými deformacemi tak i zatěžující frekvencí. Přednostní využití pak tento senzor nalezne ve zkušebnictví při dynamických zkouškách odolnosti materiálů při kombinovaném tepelně-mechanickém namáhání. Toto řešení odstraňuje nevýhodu standardních kontaktních senzorů a to, že jsou schopny měřit teplotu pouze takového povrchu tělesa, který je co do polohy, tak i geometrie analyzovaného objektu neměnný, neboť změna polohy či geometrie by znamenala ztrátu kontaktu senzoru s měřeným povrchem, přičemž představované technické řešení nabízí stálou přítlačnou sílu i v případě změny geometrie nebo polohy analyzovaného tělesa. V současnosti jsou na trhu kontaktní snímače teploty s ohebným nosičem a dotykovým koncovým členem, kdy se jedná o termočláňkové snímače teploty

TRANSFERRA.CZ

portfolio.transferra.cz | database@transferra.cz

s kabelem a plastovým pouzdem, kdy však plastové pouzdro při cyklickém dynamickém zatěžování selhává a při vysokých zátěžích podléhá plastické deformaci. Toto odstraňuje právě navrhované řešení, kdy flexibilní pryžové pouzdro zajišťuje vysokou životnost bez tvorby trhlin, a to jak při cyklickém dynamickém, tak statickém zatěžování. Navíc i při vysoké zátěži nedochází k plastické deformaci a tento materiál je odolný proti teplotní degradaci. Další výhodou tohoto řešení je, že měřený signál je přenášen kabely, a tedy nemůže dojít ke ztrátě signálu oproti bez-kabelovému řešení.

Komerční využití



Flexibilní teplotní senzor je určen pro přesnou kontinuální analýzu povrchové teploty produktů, součástí, částí zařízení, těles, procesů, zkušebních materiálů atd. kdy tyto mění svou polohu a nebo geometrii v čase působením vnější síly nebo kinematickou změnou. Senzor nalezne využití při analýzách teploty povrchů vysoce cyklicky dynamicky zatěžovaných součástech jako jsou např. tlumiče, silenbloky nebo při analýzách procesních teplot, kdy v rámci procesu dochází k pohybu či ke změně polohy jednotlivých procesních složek, přičemž předností tohoto řešení je, že je schopen kontinuálně analyzovat teplotu i při velmi rychlé změně polohy. Uplatnění nalezne senzor zejména v průmyslových aplikacích tak jako ve zkušebnictví. Tento typ senzoru představuje zcela nové řešení, které na trhu doposud není a to s ohledem právě na schopnost dlouhodobé analýzy při vysoké hodnotě deformace tak jako zatěžující frekvence. Navrhovaná technologie je velmi jednoduchá na výrobu, neboť je sestavena převážně z komerčně dostupných a jednoduchých prvků, a proto je možné ji vyrábět průmyslově ve velkých sériích. Realizace a komerční využití navrhovaného technického řešení umožní poprvé měřit vývoj teploty v aplikacích, kde bylo možné doposud využít pouze bezkontaktních teplotních senzorů, a proto bude možné značně zefektivnit a zvýšit přesnost měřených dat.

Laserová spektroskopie jako payload pro vesmírné aplikace



Fáze vývoje technologie

Fáze 2

Výzkum proveditelnosti.

Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejich schopností.

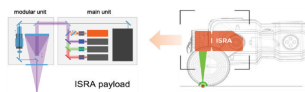
Status IP ochrany

Motivace

S postupným rozvojem lidských technologií pro kosmický prostor a zvyšující se přítomnost člověka ve vesmíru vzniká potřeba různých zdrojů a vytváří se nové trhy. Tato příležitost je definována pokrokem v dobývání nebeských těles, zejména v nadcházejícím osídlení Měsíce. Stoupající počet lunárních robotických misí je navržen k posílení a rozšíření využívání in-situ zdrojů (in-situ resource utilization, ISRU), konkrétně k detekci vody, volatilních prvků a kovů pro další výrobu. Proto nabývá in-situ průzkum stále většího zájmu, kdy rover s analytickým payloadem doplňuje vzdálený průzkum prolétajícím satelitem.

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



Institute



Vysoké učení technické v Brně

Popis

Hlavním cílem projektu je vyvinout analytický systém založený na spektroskopii laserem buzeného plazmatu (LIBS), který splňuje výzvu in-situ geologického průzkumu nebeských těles. Technika LIBS již prokázala svou schopnost jako payload na rovech na Marsu a její použití na lunárních rovech je předpokládáno. Výzkumná skupina na CEITEC VUT ve spolupráci se společností Lightigo Space a jejím výzkumným a vývojovým týmem jsou aktivně zapojeni do vývoje laboratorního vybavení na bázi LIBS nejmodernějšího standardu, které umožní simulaci laserové ablace za podmínek lunární atmosféry. Vývoj payloadu následuje po úspěšném využití systémů LIBS pro analýzu na dálku v průmyslových procesech. Projekt nám umožní soustředit se na další vývoj payloadu pro průzkum lunárního regolitu.

Komerční využití

Úspěšný vývoj payloadu ve spolupráci s dalšími partnery z oblasti průmyslu bude možné dále komercializovat nejen pro účely průzkumu vesmírných těles ale také pro pozemní aplikace, např. těžební průmysl. Tyto aktivity budou řešeny v průběhu vývoje payloadu a bude navázáno s detailním průzkumem trhu a definice možných komerčních využití a business feasibility.

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | database@transfera.cz

Luciferázový reportérový systém s extrémně stabilním bioluminiscenčním signálem (typu glow)



Fáze vývoje technologie

Fáze 2

Výzkum proveditelnosti.

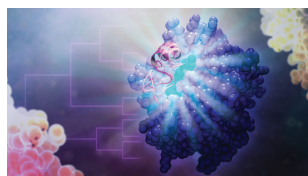
Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejich schopností.

Status IP ochrany

Patentová přihláška PCT.

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



Motivace

Luminiscenční reportéry jsou užitečné a oblíbené nástroje v biotechnologickém výzkumu. Pomocí měření optického signálu s nimi lze snadno, rychle, bezpečně a s vysokou citlivostí monitorovat biologické, biochemické a chemické procesy. Luminiscence je iniciována excitací luminiscenčních molekul do vysokoenergetického stavu. Návrat těchto molekul do základního stavu s nižší energií je doprovázen uvolněním fotonu pozorovatelného jako emise světla. Bioluminiscence je fascinující jev představující emisi světla živým tvorem. O využití bioluminiscenčních systémů k navrhování nových vysoce citlivých biologických testů je obrovský zájem. Nicméně navzdory mnoha pokrokům a vylepšením luciferáz zůstávají zachována dvě hlavní omezení. I. zábleskový typ bioluminiscenčního signálu s krátkým poločasem rozpadu znemožňuje dlouhodobý sběr signálu a analýzy. II. mírná afinita k substrátu neumožňuje analýzy při nižších koncentracích substrátu se zachovanou úrovní detekovaného bioluminiscenčního signálu.

Popis

Vynálezem jsou luciferázy typu Renilla s modifikovanými proteinovými sekvencemi, které využívají široce dostupný, necytotoxický a levný koelenterazinový luciferin. Tyto nové luciferázy vykazují extrémně stabilní světelnou emisi typu glow, vysokou afinitu k substrátu, nízký inhibiční faktor produktu a modulovatelné emisní maximum. Luciferázy jsou navrženy tak, aby poskytovaly vysoce citlivý a stabilní bioluminiscenční signál pro širokou škálu laboratorních aplikací a formátů biologických testů. Výhody technologie: extrémně stabilní bioluminiscenční signál typu glow, vysoká afinita k luciferinovému substrátu, nízká inhibice produktu, zvýšená termostabilita, vysoká odolnost vůči inaktivaci, vysoká exprese a rozpustnost, žádná cytotoxicita, modulovatelná světelná emise umožňující multiplexování, velmi dobře krystalizuje a má vysokou difrakční kvalitu. Aplicační oblast: široká škála aplikací v biosenzorech, reportérových systémech a dalších formátech testů, zobrazování in vitro a in vivo, zobrazování

Institute

MUNI Centrum
CTT pro transfer
technologí

Masarykova univerzita

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | database@transfera.cz

23

dlouhých časových úseků, po které zůstává bioluminiscenční signál stabilní, vhodné pro technologie rezonančního přenosu energie (BRET), optimalizované kodony genových reportérů pro bakteriální nebo savčí expresi, luciferázy s His-tag pro afinitní purifikaci a imunodetekci, rekombinantně vyrobené a purifikované luciferázy připravené k okamžitému použití.

Komerční využití

Vylepšený detekční systém je určen pro všechny, kteří pracují s reportérovými esejí pro monitorování exprese konkrétních genů.

Modulární platforma pro zobrazování rozšířené reality

Fáze vývoje technologie

Fáze 2

Výzkum proveditelnosti.

Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejich schopností.

Status IP ochrany

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce

Institute



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Tomas Bata University in Zlín

**Univerzita Tomáše Bati
ve Zlíně**

Motivace

Současné produkty využívající rozšířenou realitu jsou často jednoúčelové a nabízejí tak poměrně nízkou variabilitu uživatelského zážitku. Až na pár výjimek je také třeba zmínit fakt, že rozšířená realita u nich často plní pouze funkci lákadla bez hlubších možností interaktivity nebo filozofického odůvodnění použití rozšířené reality. Rozšířená a virtuální realita jsou stále technologie stojící na svém začátku, ale demokratizaci celého odvětví a čím dál více výrobci, kteří vyrábějí patřičné headsety lze předpokládat, že v blízké budoucnosti bude zaznamenávat čím dál větší rozmach. Právě nedostatečná saturace trhu byla hlavní motivací k tomu vyvinout nové, více interaktivní a více univerzální řešení.

Popis

Technologie sestává z fyzického prototypu. Jedná se o hrací desku složenou ze 4 dílů, jejichž počet jde v případě potřeby měnit. Tuto hrací desku sleduje kamera připojená k mikropočítači Raspberry Pi. Na hrací plochu je možné umísťovat herní figury, které mají na své horní straně takzvaný ArUco marker, který kamera dokáže rozpoznat. V rámci případové studie bylo vyrobeno 6 typů figur v celkovém počtu 48. Každá figura v tomto případě reprezentuje určitý biom a jejich počet je dále škálovatelný. Mikropočítač pak dokáže do mobilního telefonu, tabletu nebo jiného zařízení vysílat polohu jednotlivých figur na hrací desce. V rámci prototypu tablet na základě polohy figur generuje mapu sestávající z patřičných biomů, které figury reprezentují. S touto mapou pak může uživatel dále interagovat. Například může pomocí jednoduchého uživatelského rozhraní sázet do mapy stromy nebo rostliny a pozorovat, jak budou v daném biomu růst. Samotná detekce figur je řešena v mikropočítači z důvodu větší přesnosti a velké výpočetní náročnosti, která by mobilní telefon mohl omezovat v samotném generování mapy a následném vykreslování rozšířené reality. Aplikace pro tablet je vytvořena v herním enginu Unity a nabízí tak možnosti snadného rozšiřování v budoucnu a relativně snadný přechod na různé druhy platform (Android, iOS, Meta Quest).

TRANSFERRA.CZ

portfolio.transferra.cz | databaze@transferra.cz

25

Komerční využití

Toto modulární řešení nabízí spoustu možností využití v komerčním sektoru. Jako první se nabízí segment vzdělávání, kdy navržená případová studie může pomoci s výukou zeměpisu a přírodopisu na základních školách. Případová studie navíc v budoucnu předpokládá možné rozšiřování o další výukové funkce. Nabízí se však i jiné možnosti aplikací jako například urbanistické plánování a simulace, kdy v případě většího rastru lze plánovat i komplexnější systémy. I netto princip může sloužit jak v prostředí výukovém, tak například i pro lepší komunikaci této problematiky s veřejností. Využití se také nabízí při simulaci elektronických a logických obvodů, tedy znovu v problematice vzdělávání. Možností které tento systém umožňuje je spousta a lze jich dosáhnout buď se stejnými herními figurami nebo jejich snadnou výměnou. V současné době se na trhu nevyskytuje obdobné řešení, které by nabízelo tak vysokou míru možné variability.

Multifunkční laktyl laktáty pro drogistické aplikace

Fáze vývoje technologie

Fáze 3

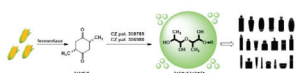
Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí. Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

Status IP ochrany

Udělený CZ národní patent
č. dokumentu 306988 Udělený
CZ národní patent č. dokumentu
308785 Podána CZ patentová
příhláška č. dokumentu 2021-480
Podána PCT patentová příhláška
č. dokumentu PCT/
CZ2019/000060

Strategie pro hledání partnera

Licencování



Institute



UNIVERZITA
PARDUBICE

Univerzita Pardubice

Motivace

Technologie výroby laktyl laktátů se snaží nahradit suroviny pocházející z fosilních a neobnovitelných zdrojů těmi, které splňují kritéria stanovená Evropskou Unií v Zelené dohodě pro Evropu (Green Deal 2050) při zachování nebo zlepšení všech důležitých užitečných parametrů. Připravené sloučeniny je možné aplikovat jako nové typy povrchově aktivních látek, emulgátorů a rozpouštědel s další přidanou hodnotou jako je vysoká míra biodegradability, antimikrobiální efekt, konzervace apod. do receptur drogistických, kosmetických, veterinárních a farmaceutických výrobků. V současné době sice existuje na trhu několik nových povrchově aktivních látek, které respektují aktuální trendy (sophorolipid, rhamnolipid atd.), žádná z firem se však nespecializuje na laktyl laktáty, popř. u nich nenabízí další přidanou hodnotu, kterou je možné molekule laktyl laktátu vtisknout použitím naší technologie.

Popis

Technologie popisuje způsob přípravy laktyl laktátů z laktidu a dalších volitelných surovin, kterými jsou obvykle aminy nebo alkoholy. Při přípravě jsou aplikovány metal- a solvent-free postupy, díky kterým nedochází ke kontaminaci syntetizovaných sloučenin nežádoucími abiogenními kontaminanty, což vede k jejich výrazně lepší biodegradabilitě a lepšímu toxikologickému profilu. Výhodou reakce je její univerzálnost pro různé substráty, výrobní nenáročnost, excelentní atomová bilance a minimalizace vzniku odpadu. Navržený proces výroby je dlouhodobě udržitelný a aplikovatelný i pro velkoobjemovou výrobu. Takto připravené laktyl laktáty pak mohou najít uplatnění v kosmetice nebo drogistice, protože ve své struktuře obsahují polární skupiny, díky kterým se chovají jako sekundární povrchově aktivní látky. Kromě toho mají i antimikrobiální a další vlastnosti, takže jednou surovinou ze skupiny laktyl laktátů lze ovlivnit více funkčních parametrů receptury produktu.

Komerční využití

Technologie může být nabídnuta výrobcům drogistických, kosmetických, farmaceutických a veterinárních produktů.

TRANSFERRA.CZ

portfolio.transferra.cz | database@transferra.cz

Nanotisk z nanočástic



Fáze vývoje technologie

Fáze 3

Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí. Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

Motivace

Tisk kovů ve 2D a 3D technologií pomocí aditivní výroby umožňuje rychlý vývoj výrobků, které mohou mít tvary, které jsou pro obráběcí techniky nedosažitelné. Nevýhodou současných technologií tisku kovů je však rozlišení limitované velikostí zrna prášků, ze kterých je například pomocí laserového spékání, či tavení vytvořen výsledný výrobek. Zároveň je v tomto případě potřeba velká energie laseru.

Status IP ochrany

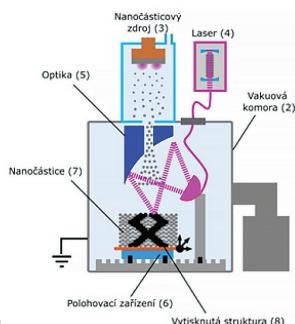
Užitný vzor č. 36570; přihláška CZ patentu č. 2022-444; v přípravě přihláška PCT

Popis

Naše technologie nanotisku tuto nevýhodu nepřizpůsobivosti používaného mikroprášku řeší nahrazením nanočásticemi. Nanočástice mají oproti prášku navíc zvýšenou absorpci světla, a tudíž je možnost snížit intenzitu laserového svazku, který tyto nanočástice spéká/slévá a tím omezit nechtěné slévání materiálu v blízkosti exponovaného místa. Doposud byla technologie použití nanočástic pro tisk velmi obtížná, jelikož nanočástice, které jsou standardně dodávány v kapalině a stabilizované surfaktanty (aktivní látka snižující povrchovou energii), je velmi těžké dopravit na místo expozice laserem. Naše technologie toto řeší integrací výroby nanočástic přímo do zařízení, kdy se nanočástice dopravují na substrát ve formě svazku, a to v čistotě přesahující 99.99% a to v plynné fázi, bez použití jakýchkoli přidaných činidel. Navíc je tímto způsobem možno měnit vlastnosti nanočástic v průběhu tisku, například jejich materiálové složení, morfologii a velikost. Zařízení ze své podstaty umožňuje pracovat bez přítomnosti atmosférických plynů ve vakuu a tudíž dokáže nejen připravit výrobek v téměř nebyvalé čistotě, ale také kombinovat tuto metodu výroby s dalšími vakuovými procesy.

Strategie pro hledání partnera

Licencování



Komerční využití

Technologie vylepšuje rozlišení, čistotu a materiálovou variabilitu výroby pomocí 3D tisku kovů, a tudíž je využitelná v oblastech vlastních pro 3D tisk (prototypování a finální výrobky z kovů). Technologie umožňuje 3D tisk kovů na velmi jemné škále omezené vlnovou délkou světla, což otevírá možnosti aplikačního uplatnění, které jsou pro klasický 3D tisk práškovou metodou nedosažitelné. Technologie je využitelná například pro přípravu materiálů pro vývoj a výzkum v biologii a medicíně - povrchy s variabilní

Institute



Jihočeské Univerzitní
a Akademické centrum
transferu technologií

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | database@transfera.cz



topografií pro tkáňové inženýrství, scaffoldy pro osseointegraci (implantáty), v elektronice, mikrorobotice a optice pro tisk obvodů, výrobu mechanických i elektrických součástek a senzorů.



Nový trend ve stravování – kuřecí želatina aneb nový způsob využití drůbežího jatečního odpadu

Fáze vývoje technologie

Fáze 3

Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí. Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

Status IP ochrany

Udělený patent ČR č. 307665, přihláška Evropského patentu v řízení

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce

Institute



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Tomas Bata University in Zlín

**Univerzita Tomáše Bati
ve Zlíně**

Motivace

Celosvětově roste poptávka po želatině, kterou jsme schopni vyrábět z kuřecích částí, které jsou v současné době považovány za jateční zbytky a zároveň jsou bohaté na kolagen. Hlavní motivací bylo využít kuřecích částí bohaté na kolagen, které jsou dnes vnímány jen jako jateční odpad a použít je pro výrobu želatiny, u které celosvětově roste poptávka (jen za posledních 6 let se zvýšila cca o 20 %). Z důvodu rostoucí poptávky se výrobci začínají zajímat o alternativní zdroje kolagenu, které nepocházejí ze savců. Zejména pro spotřebitele z islámských, židovských a hinduistických zemí představuje kuřecí želatina zajímavou alternativu. Využití želatiny je poměrně široké. Používá se v kosmetice, v potravinářství, v krmných směsích apod. Želatina a želatinové hydrolysáty se používají v kosmetice a v potravinářství. Jsou součástí biopolymerních filmů, růstových stimulatorů rostlin, kromě potravin i v krmných směsích. Kuřecí želatina je alternativou k hovězí, vepřovým a rybím želatinám.

Popis

Zatímco stávající technologie zpracování výchozí suroviny využívaly buď kyselin či zásad (což zatěžuje životní prostředí), navržená technologie opracovává výchozí surovinu nově vyvinutou biotechnologickou cestou (s využitím proteolytického enzymu). Způsob je ekonomicky a technologicky výhodnější a zároveň šetrnější k životnímu prostředí – jde totiž o prakticky bezodpadovou technologii. Drůbeží želatina připravená naší technologií má vysokou pevnost gelu (až 300 Bloom) a velmi nízký obsah popelovin (< 2,0 %), čímž splňuje nejpřísnější farmaceutické a potravinářské standardy. Technologie výroby drůbežích želin je optimalizována z hlediska efektivnějšího zhodnocení vstupní suroviny – výtěžek želatiny odpovídá více potenciálu suroviny, než je tomu u technologií stávajících a představuje prakticky bezodpadovou technologii. Technologie je vhodná pro frakcionační způsob zpracování výchozího bílkovinného substrátu. Při nižší extrakční teplotě se připraví nejprve vysoce kvalitní želatiny při relativně malém stupni konverze ($\approx 30\%$) a při zvyšujících se

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | database@transfera.cz

teplotách se získá želatina s nižší pevností gelu za lepšího využití výchozí suroviny.

Komerční využití

Želatina se dá využívat v potravinářském průmyslu (např. výroba cukrovinek, přísad do masných výrobků, výroba nutričních produktů), ve farmaceutickém průmyslu (výroba tablet, měkkých a tvrdých želatinových tobolek), v kosmetice. Možné uplatnění v zemích kde požadují Halal a Kosher certifikace, kdy kuřecí želatina nahrazuje vepřové. Stejně tak i pro spotřebitele odmítající hovězí produkty z náboženských důvodů např. Hinduism. Výrobci želatin hledají alternativní zdroje kolagenu, neboť celosvětová spotřeba želatin neustále roste (jen za posledních 6 let se zvýšila cca o 20 %). Roste rovněž poptávka po želatinách vyrobených z jiných zdrojů než ze savců, zejména u spotřebitelů z islámských, židovských a hinduistických zemí. S velikostí států a populace s touto preferencí je jednoznačný i možný kvantitativní dopad v objemu výroby této želatiny. Ekonomické a ekologické důvody zhodnocení vedlejších produktů maso zpracujícího průmyslu nutí producenty těchto odpadů hledat cesty jejich dalšího využití. Na celosvětovém trhu představují drůbeží želatiny jen zlomek želatin vyrobených z hovězích, vepřových a rybích surovin.



Ošetření mateřského mléka vysokotlakou technologií

Fáze vývoje technologie

Fáze 2

Výzkum proveditelnosti.

Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejich schopností.

Status IP ochrany

Know-how

Strategie pro hledání partnera

Investice, Co-development, Spolupráce



Institute



**Fakultní nemocnice
Hradec Králové**

Motivace

B. cereus patří mezi závažné původce otravy z potravin. Vyskytuje se běžně v okolním prostředí a mateřské mléko je touto bakterií kontaminováno převážně při jeho odběru. V mateřském mléce se vyskytuje ve formě vegetativních buněk a nebezpečných odolných spór. Holderova pasterace, která je standardním postupem používaným k ošetření mateřského mléka v běžné praxi mléčných bank, nedokáže všechny zárodky účinně zlikvidovat a po pasterizaci je mléko stále kultivačně pozitivní. Kontaminovaná mléka je poté nutno dle standardu vyřadit z dalšího použití.

Popis

Naše technologie využívá ošetření mateřského mléka působením vysokého tlaku. Oproti standardně používané Holderově pasteraci (62,5 °C/30 min) představuje tato technologie navíc efektivní a účinnou metodu inaktivace spór patogenních mikroorganismů. Navíc je tato metoda prokazatelně šetrnější k bioaktivním složkám mléka (IgA, laktoferin, lyzozym, aktivita lipázy), což představuje z nutričního hlediska významný benefit pro novorozence a nedonošené děti. Nová technologie ošetření mateřského mléka výrazně sníží procento vyřazených mlék s pozitivním mikrobiologickým nálezem po pasteraci, čímž poklesne procento neuspokojených požadavků na dodávku mateřského mléka. Technologie byla ověřena na přístroji CYX 6/103 (výrobce Žďas a.s., ČR v majetku a dlouhodobém experimentálním užívání VÚPP v. v. i.). Technologie ošetření vysokým tlakem je využívána v potravinářském průmyslu. V České republice tuto technologii využívají firmy Beskyd Fryčovice a.s. (ovocno-zeleninové šťávy značky Refit) a Kofola a.s. (ovocno-zeleninové šťávy značky UGO). Další výrobci zařízení průmyslové velikosti jsou firma Hiperbaric (Španělsko) a firma AVURE (USA).

Komerční využití

Jen Mléčná banka FN HK ročně vyprodukuje až 1500 l mateřského mléka, které je určeno především nedonošeným dětem hospitalizovaným na Dětské klinice FN HK. Tuto technologii by mohly

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | database@transfera.cz

využívat i další mléčné banky (jen v ČR další 3), v přístrojích konstruovaných na míru (především objem komory) v závislosti na velikosti své produkce. V současnosti spadá mateřské mléko mezi potraviny a při nakládáním s ním je nutné se řídit legislativou týkající se hygieny potravin a splnit požadavky na mikrobiologická kritéria pro potraviny. Na úrovni Evropské unie se však připravuje legislativní změna na základě doporučení Evropského direktoriátu, která bude v budoucnu mateřské mléko řadit do stejné dárcovské kategorie životně důležitých látek lidského původu, jako jsou krev, tkáně a buňky nebo mikrobiota. Z tohoto pohledu by mohlo být šetrné a účinné vysokotlaké ošetření mateřského mléka splňovat přísnější legislativní požadavky a mohlo by být zavedeno do běžné praxe za předpokladu validace této metody přímo pro podmínky Mléčné banky a zavedení systému kritických bodů (HACCP) na podkladě analýzy rizik. Naše technologie ošetření mateřského mléka vysokým tlakem takové řešení nabízí. Procento vyřazených mlék s mikrobiologickou pozitivitou se nyní pohybuje v rozmezí 8,7 - 10,0 %, přičemž sporulující mikroorganismy tvoří až 72 %. Při současných výrobních nákladech na ošetření mateřského mléka může tak ročně vznikat ztráta až půl milionu korun. Ošetření vysokým tlakem tak může představovat značné úspory. V neposlední řadě tato metoda povede k zachování většího podílu bioaktivních komponent v mateřském mléce. Navržené postupy by bylo jistě možné aplikovat v potravinářství nejen při zpracování mléka, ale všude tam, kde hrozí problém uchování spór mikroorganismu *B. cereus*.

Plně elektromagnetický ventil



Fáze vývoje technologie

Fáze 4

Přechod od prototypu ke konečné, zcela funkční podobě. V této fázi je již prototyp zcela otestován, případně je technologie certifikována a je připravena k masovému nasazení.

Status IP ochrany

Podaná patentová přihláška (PV 2023-239) a přihlášky užitných vzorů (PUV 2023-41077, PUV 2023-41102)

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



Institute



**ZÁPADOČESKÁ
UNIVERZITA
V PLZNI**

**Západočeská univerzita
v Plzni**

Motivace

Elektromagnetické ventily jsou jedním z nejčastěji využívaných regulačních prvků pro řízení toku kapalin a plynů, a to jak ve výrobním a zpracovatelském průmyslu, tak v průmyslu automobilovém, leteckém ale také v energetice či vodohospodářství a plynárenství. Hlavním důvodem využití je pak především jejich jednoduchá konstrukce a ovládání. Tradiční koncepce však mají velmi omezené možnosti ovládání, pomalou dobu odezvy a vysokou energetickou náročnost. Navržená technologie v těchto aspektech vyniká a její oblasti komerčního využití jsou tak náročné a bezpečnostní aplikace.

Popis

Náš plně elektromagnetický ventil vyniká především nízkou spotřebou energie a vysokou rychlostí odezvy. Ventil rovněž umožňuje dosáhnout nízkého tlakového spádu, minimálních tlakových rážů a eliminace poruch díky přesnému řízení. Jedním z možných využití ventilu je i v raketovém motoru - výzkum probíhá ve spolupráci s University of Southern California (USC Liquid Propulsion Lab). Ventil je originální jak v topologiích ovládacího aktuátoru, tak v konstrukci a využitých materiálech. Koncepce prošla intenzivní fází testování ve spolupráci s průmyslovým partnerem (PEVEKO, spol. s r.o.). První prototyp ventilu byl plně testován do tlaku 150 bar, dosažená rychlost reakce je nižší než 20 ms a energetická spotřeba nižší než 5 W. Ventil je možné vyrábět jak konvenčními metodami, tak pomocí aditivních technologií (3D tisk). Z hlediska konstrukce je pak plně modulární a lze jej tak sestavit jak v bistabilním, tak monostabilním provedení. Ověření koncepce vyvrcholilo testování prototypu ventilu v rámci série „cold-flow“ a „hot-fire“ testů (statický zátěž) hybridního raketového motoru vyvíjeného na ČVUT v Praze (CTU Space Research). Z hlediska budoucí implementace se jedná o velmi důležitý krok, během kterého bylo dosaženo kritické ověření prototypu na úroveň technologické připravenosti. Aktuální vývoj směřuje k plnému ověření technologie během letové fáze (start raketového nosiče). Kromě CTU Space Research probíhá diskuze o spolupráci s Czech Rocket Society a nadále pak pokračuje spolupráce s USC Liquid Propulsion Laboratory, a to ohledně testování prototypu pro řízení toku paliva v kapalinovém raketovém motoru Balerion. Extrémní podmínky, pro které byl ventil

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | database@transfera.cz

navržen, a dosahované parametry se dále ukazují jako perspektivní pro další oblasti využití, mezi které patří energetika či doprava (ovládací ventily turbín, vodíkové hospodářství, atd.).

Komerční využití

Na základě provedené rešerše technických řešení byly identifikovány dvě potenciální aplikační oblasti s vysokou přidanou hodnotou: systémy pro vodíkové hospodářství (obecně pak vysokotlaké plynové a kapalinové systémy) a raketové pohonné systémy. V jednotlivých oblastech pak byla zahájena diskuze s relevantními průmyslovými partnery (Chart Ferox, a.s., Frentech Aerospace s.r.o., ATC Space s.r.o., a OHB Czechspace s.r.o.). Aktuálně se předpokládá navázání užší spolupráce s Chart Ferox, a.s. (systémy vodíkového hospodářství a systémy hospodářství se zkapalněným zemním plynem - LNG) a OHB Czechspace, která na základě prvotních diskuzí oslovila také Rocket Factory Augsburg AG, která patří stejně jako OHB Czechspace do OHB Group. Komerční využití navržené koncepce však není limitováno jen na náročná prostředí. Jako velmi perspektivní se jeví její využití ve funkci vysokorychlostního elektromagnetického ventilu pro regulaci tlaku plynu v chladících systémech a také využití vyvinuté koncepce ovládacího elektromagnetu pro přímé ovládání havarijních plynových ventilů určených pro potrubní rozvod v plynárenství. Využití koncepce vyvinutého elektromagnetu zde umožní plné ovládání (otevření/uzavření) za dodržení nezbytného požadavku pasivní bezpečnosti a zároveň nízké spotřeby elektrické energie.

Popelka – nástroj pro správu sběrné infrastruktury a tvorbu plánů svozu odpadu

Fáze vývoje technologie

Fáze 3

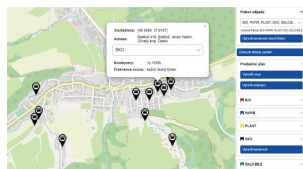
Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí. Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

Status IP ochrany

know-how

Strategie pro hledání partnera

Co-development, Licencování, Spolupráce



Institute



Vysoké učení technické
v Brně

Motivace

Plánování svozu odpadu představuje komplexní problematiku, která se mění v čase a neustále se rozvíjí. Změny zahrnují navyšování samostatně sbíraných frakcí odpadu, přechody na nové systémy sběru, zahušťování sběrných sítí nebo vývoj produkovaného množství v čase. Důsledkem jsou zásahy do frekvence sběru, která je ovlivněna i typem zástavby (rodinné a bytové domy), příp. roční dobou (produkce bioodpadu). Navíc je nutné zohledňovat v systému legislativu. Příkladem je možnost uplatnění slevy na skládkovací poplatky pro obce, což limituje ekonomickou výhodnost odvozu odpadu na nejbližší skládku pro určitou část komunálního odpadu dané obce. Zmíněné omezení a vývoj v oblasti odpadového hospodářství vybízí k využití automatizovaného nástroje pro tvorbu plánů svozu odpadu.

Popis

Výpočtový nástroj Popelka je koncipován jako webová aplikace. Uživatel nemusí instalovat žádné programy, stačí mu běžně výkonný PC, přičemž všechny výpočty běží na výkonném serveru. Popelka je aktuálně rozdělena na dva výpočtové moduly. První modul je zaměřen na definici sběrné infrastruktury v jednotlivých obcích, které patří dosvozového meziobecního plánu. Modul umožňuje evidování jednotlivých producentů – adresní místa, firmy apod. – ke kterým jsou navázány existující sběrné nádoby včetně jejich parametrů (typ odpadu, frekvence svozu, velikost nádoby, technologie výsypu). V případě, že uživatel nemá přesné informace o sběrné infrastruktuře (např. zná jen počet sběrných nádob nebo nemá vůbec žádné informace), lze sběrné nádoby generovat s ohledem na nejkratší docházkovou vzdálenost. Zpracování dat sběrné infrastruktury probíhá na základě statistických a optimalizačních modelů, které doplní všechny potřebné parametry pro druhý modul – svozu odpadu (odhady doby obsluhy nádob a sběru v rámci ulice, shlukování do ucelených oblastí na základě kapacitního omezení vozidel a pracovní doby). Druhý modul se zaměřuje na plánování meziobecního svozu odpadu. Uživatel si definuje množinu obsluhovaných obcí, vozový park a jeho parametry. Důležité parametry zahrnují pracovní dobu a možnost přesčasů, umístění dep a koncovek pro jednotlivé frakce odpadu (může

být více). Pro každou obec a frakci odpadu lze definovat povolené dny svozu a spoustu výjimek, aby bylo možné pomocí nástroje modelovat reálné svozové plány. Návrh svozu je možné konstruovat zcela automaticky nebo tento výpočet kombinovat s manuálními zásahy. Uživatel si pak zadá část svozových tras napevno a zbytek nechá doplňovat automaticky. Výsledky výpočtu jsou zobrazovány v mapovém podkladu, dále v harmonogramu a v tabulkách včetně nejdůležitějších statistik, aby bylo snadno použitelné při předání posádce vozu. S ohledem na naplánovanou svozovou trasu mezi jednotlivými obcemi je možné optimalizovat průjezd každou obcí na úrovni sběrných míst (již je definována příjezdová a výjezdová strana obce). Doplňující funkcionality umožňují automatizované generování záznamů o provozu vozidla pro využitá vozidla pro každý den nebo tvorbu svozových kalendářů pro jednotlivé obce (producenty).

Komerční využití

Využití nástroje Popelka má několik přínosů. Nejpodstatnější přínos se týká optimalizace svozových plánů a související snížení nákladů na obsluhu sběrných míst. Dalším přínosem je automatizace celého systému a tím značné zjednodušení činnosti plánování. Dílčími přínosy jsou urychlení každodenní administrativní agendy při tvorbě výkazů, plánů průjezdu konkrétní aglomerací aj. V současné chvíli spolupracujeme se čtyřmi svozovými společnostmi (Technické služby Malá Haná s.r.o., KTS EKOLOGIE s. r. o., EKO servis Zábřeh s.r.o. a Technické služby města Příbrami p.o.), s kterými testujeme nástroj na reálném provozu. Cílem je nástroj Popelka kontinuálně rozvíjet s ohledem na potřeby našich partnerů a rozšiřovat jeho působnost do dalších lokalit prozatím v ČR. Současně nabízíme i spolupráci v rámci vývoje optimalizačních nástrojů pro jiné oblasti logistiky. Věříme, že již disponujeme potřebnými zkušenostmi pro rychlý vývoj nových aplikací v tomto odvětví.

Poplachový detektor rozbíjení skla

Fáze vývoje technologie

Fáze 4

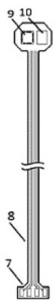
Přechod od prototypu ke konečné, zcela funkční podobě. V této fázi je již prototyp zcela otestován, případně je technologie certifikována a je připravena k masovému nasazení.

Status IP ochrany

Patent v České republice číslo 309021

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



Instituce



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Tomas Bata University in Zlín

**Univerzita Tomáše Bati
ve Zlíně**

Motivace

Poplachové detektory rozbíjení skla jsou jedním z nejdůležitějších prvků ochrany obytných nebo průmyslových objektů, které obsahují skleněné výplně. Výzkum odhalil, že více než 75 % vloupání do těchto objektů je cíleno právě na skleněné výplně. Stávající modely poplachových detektorů rozbíjení skla jsou však velmi zastaralé a vyvolávají mnoho falešných poplachů. Vzhledem k velmi striktní legislativě na trhu neexistují poplachové detektory rozbíjení skla, které by splňovaly nejvyšší stupeň zabezpečení, jaký požadují například státní instituce nebo banky. Nový model poplachového detektoru rozbíjení skla využívá akcelerometr pro přesnější měření vzniklého poškození a speciální senzor, který periodicky měří koncentraci interního plynu. Pomocí kombinace zmíněných prvků lze vytvořit doposud neexistující poplachový detektor rozbíjení skla a tím dosáhnout nejvyššího stupně zabezpečení.

Popis

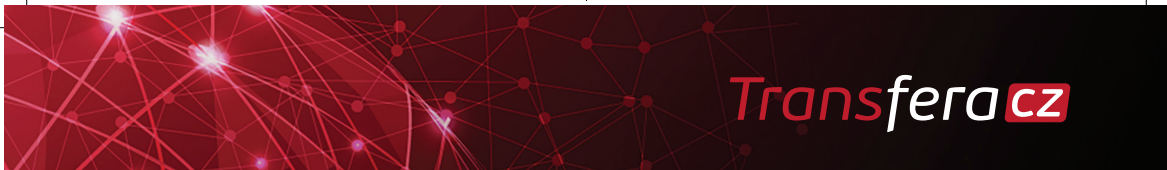
Poplachový detektor rozbíjení skla je tvořen snímací částí integrovanou do skleněné výplně a vyhodnocovací částí zabudovanou do okenního rámu. Snímací část obsahuje akcelerometr, který snímá a vyhodnocuje vzniklé vibrace. Pro detekci otevření, naklonění nebo vypáčení samotného okna je použit gyroskop. Speciální senzor pro měření koncentrace interního plynu je umístěn uvnitř skleněné výplně, kde periodicky měří koncentraci interního plynu, kterým je většinou Krypton (Kr) nebo Argon (Ar). Při rozbítní skleněného panelu vzniknou vibrace, které jsou indikovány akcelerometrem, a zároveň dojde k uniknutí interního plynu, což je detekováno speciálním senzorem. Tímto dvoufázovým ověřením vznikne poplachový detektor rozbíjení skla, který splňuje nejvyšší stupeň zabezpečení a je velmi odolný vůči falešným poplachům.

Komerční využití

Poplachový detektor rozbíjení skla, který jako jediný detektor ve své kategorii splňuje požadavky na nejvyšší stupeň zabezpečení IV dle ČSN EN 50131-2-7-2, lze použít například v bankách nebo státních institucích, kde je nejvyšší stupeň vyžadován zmíněnou normou. Dále

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | database@transfera.cz



Ize vytvořený model poplachového detektoru použít i v normálních rodinných domech. Danou technologií lze použít pro výrobu moderních poplachových detektorů rozbíjení skla.



Senzorické lehátko

Fáze vývoje technologie

Fáze 2

Výzkum proveditelnosti.

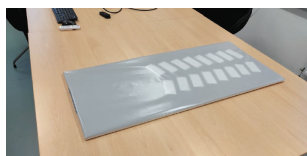
Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejich schopností.

Status IP ochrany

Patent v ČR.

Strategie pro hledání partnera

Investice, Licencování, Spolupráce



Institute

VSB TECHNICAL
UNIVERSITY
OF OSTRAVA | TECHNOLOGY
TRANSFER
CENTRE

Vysoká škola báňská

Motivace

Vyšetření břišní oblasti a zejména srdce pomocí magnetické rezonance je oproti jiným (statickým) oblastem lidského těla velmi náchylné na pohybové artefakty z důvodu fyziologického pohybu orgánů v zájmové oblasti. Z tohoto důvodu se tyto pohyby (srdeční a respirační) monitorují, avšak současně používané metody mají své nevýhody, jako například jejich náchylnost na vyšší magnetická pole, nižší přesnost u určitých patologiích srdce, zdlouhavá příprava kvůli nutnosti fixace senzoru k tělu pacienta a jednoúčelovost. Zvýšení komfortu pacienta a celkové zrychlení při zároveň nižších ekonomických nároků je momentálně celosvětovým problémem nejen ve zdravotnictví, ale i v průmyslu.

Popis

Systém je schopen detekovat srdeční a dechovou aktivitu, aniž by byly měřené signály rušeny silným magnetickým polem. Dokáže tak spolehlivě řídit snímkování magnetické rezonance a tím zkrátit a zefektivnit vyšetření. Je možné řídit jak snímkování srdce, tak stejně postupovat i při snímkování orgánů v dutině břišní, hrudní, případně pánevní. Systém zabudovaný do podložky, která se vloží do vyšetřovacího lehátka, lze využít pro libovolný přístroj magnetické rezonance. Z dosažených výsledků (testování prototypu na 40 pacientech) vyplývá, že využití „lehátka“ urychluje vyšetření o tři až pět minut. To by umožnilo lékařům vyšetřit za den více pacientů a snížit i čekací lhůty. Podložka s extrémně citlivými senzory by navíc měla být schopná monitorovat i životní funkce u předčasně narozených miminek.

Komerční využití

Výstupem práce je plně funkční řešení, které umožňuje jak monitoraci dechové, tak srdeční aktivity, jehož přesnost byla validována na vysokém počtu zdravých i patologických jedinců. Výsledky série publikovaných studií poukazují, že dané řešení přináší srovnatelné výsledky jako současné konvenčně používané metody, s následující přidanou hodnotou: účinnost není závislá na výši magnetického pole, řešení je levnější a komfortnější pro pacienty díky eliminaci nutnosti

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | database@transfera.cz

fixace sensoru na jejich tělo, čímž v neposlední řadě umožňuje výrazné zkrácení doby vyšetření. Nabízí tak řešení pro jeden z palčivých problémů (nejen) tuzemského zdravotnictví, kterým jsou extrémně dlouhé čekací doby na MRI vyšetření, a zjednodušení velice komplexního vyšetření srdce magnetickou rezonancí, které vyžaduje vysokou spolupráci pacienta během vyšetření, čímž se řadí mezi jedno z nejsložitějších vyšetření.

SW pro laserový svařovací a gravírovací robot s podporou umělé inteligence

Fáze vývoje technologie

Fáze 4

Přechod od prototypu ke konečné, zcela funkční podobě. V této fázi je již prototyp zcela otestován, případně je technologie certifikována a je připravena k masovému nasazení.

Status IP ochrany

know-how, obchodní tajemství, autorský zákon

Strategie pro hledání partnera

Co-development, Licencování, Spolupráce



Institute



OSTRAVSKÁ
UNIVERZITA

Ostravská Univerzita

Motivace

Svařovací a gravírovací roboti často postrádají funkce, které je následně nutné provádět manuálně, či požadují zásah operátora. Vyvinutý systém umožňuje automatizaci dílčích kroků ve výrobě, odstraňuje nároky na operátora a tím vede k úspoře času a finančních prostředků.

Popis

Naše technologie se skládá ze softwarového řešení, jehož dominantním rysem je využití neuronových sítí pracujících s digitálním obrazem. Obraz je pořízován pomocí standardních kamer upevněných na robotech. Z toho plynou i benefity, mezi které lze zahrnout použití standardních kamer a klasického či průmyslového PC. Produkt tak tvoří vysokou přidanou hodnotu, kdy hlavní část spočívá v nasazení vysoce specializovaného softwaru. Naše technologie umožňuje:

- Automatické zaostření svařovacího a gravírovacího robota s přesností 0.2 mm.
- Měření hloubky gravírování s přesností 0.03 mm.
- Vyhodnocení vhodnosti plochy pro gravírování.
- Filtraci plazmy ve vizuálním výstupu.
- Určení náklonu svařovaného obrobku.
- Online hodnocení kvality svarů během procesu svařování.

Technologie je na trhu unikátní a přináší výrobcům svařovacích a laserových gravírovacích robotů nezbytnou konkurenční výhodu.

Komerční využití

Technologie je určena pro výrobce svařovacích a laserových gravírovacích robotů. Pro pilotní ověření bylo softwarové řešení vyvinuto v rámci společného projektu se společností MEPAC.

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | database@transfera.cz

Technika přeměny dřevní hmoty kontaminované nebezpečnými látkami na materiálově využitelné produkty

Fáze vývoje technologie

Fáze 3

Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí. Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

Status IP ochrany

Podána Patentová přihláška ČR.

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce

Institute



Vysoká škola báňská

Motivace

Odpad a zejména nebezpečný odpad a také cirkulární ekonomika jsou velkými tématy dnešní doby. Každý člověk na této planetě je producentem odpadu a pouze část z něj lze opětovně využít. Využití nebezpečného odpadu jako je například znečištěná dřevní hmota a přeměnit jej na využitelný produkt představuje velkou výzvu na poli odpadového hospodářství. Získání dále využitelného materiálu, který je navíc s vysokou bonifikací, představovalo výzvu, která se v rukou vědců VŠB-TUO stala realitou.

Popis

Technologie na bázi hydrotermální konverze v podkritickém režimu je schopna zpracovat organické odpady (například odpadní kaly, dřevní hmotu, ostatní organické odpady, některé plasty apod.) na výstupní materiál – uhlík (hydrochar), který má široké využití. Proces podkritického režimu se realizuje za působení tlaku, v teplotách nižších stovek stupňů celsia. Součástí technologie je i technika další úpravy vyrobeného uhlíku interkalačními postupy na definovanou kvalitu konečného materiálu.

Komerční využití

Cílem vývoje bylo již od počátku získat produkt, který bude komerčně uplatnitelný na trhu a tento cíl se postupně naplňuje. Uhlík - hydrochar je využitelný v celé škále nejen průmyslových činností. Nízko bonifikované využití tohoto uhlíku představuje jeho využití jako paliva. Komerční využití se střední bonifikací předpokládáme v oblasti ochrany životního prostředí (čištění plynného prostředí), zemědělství (zlepšování kvality půdy), v domácnosti („otevřený sorbent“ pro likvidaci pachů, plísní a vlhkosti). Uhlík/hydrochar má po úpravě interkalačními postupy vysokou bonifikaci a je vhodný pro elektrotechniky (nové materiály pro úložiště energií) a také v oblasti zdravotnictví (specifické materiály na popáleniny).

Vrhací židle pro handicapované sportovce

Fáze vývoje technologie

Konečná fáze

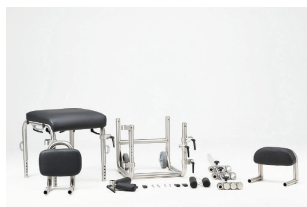
Technologie už je rutině využívána.

Status IP ochrany

Průmyslový vzor Společenství
004054385-0001

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



Institute

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Tomas Bata University in Zlín

Univerzita Tomáše Bati
ve Zlíně

Motivace

Handicapovaní sportovci trénující/soutěžící v disciplínách jako jsou hod kladivem, oštěpem, koulí atp. dosud používali podomácku nebo profesionálně vyrobené vrhací židle na míru, tedy na jejich konkrétní výšku, hmotnost a postižení, které jsou obvykle svařené a není možné je polohovat, proto každý sportovec musí mít svou vrhací židli. Má to nevýhodu jednak finanční, ale také cestovní, když je v týmu více osob, musí mít více vrhacích židlí, což je náročné na místo, i náklady na dopravu, obvykle jsou neskládné a těžké.

Popis

Snaha vytvořit multifunkční sportovní zařízení, které sportovcům s handicapem umožní zapojení do atletických disciplín. Zařízení mohou využít praváci i leváci s různými handicapy i odlišnou hmotností a výškou. Nejenže zařízení splňuje veškeré podmínky stanoveny atletickou asociací v ČR, ale také v zahraničí. Při přepravě je nespornou výhodou nízká hmotnost zařízení. Zařízení ve všech ohledech usnadňuje sportovní vyžití handicapovaných sportovců. Na výrobu se využívá typ konstrukčního materiálu s využitím nerezových trubkových profilů. Tento materiál zvyšuje celkovou tuhost zařízení a usnadňuje dlouhodobou udržitelnost. Není tedy třeba žádných povrchových úprav. Velkou výhodou je rozebiratelnost celé vrhací židle, tak aby bylo možné ji přepravovat i v letadle s minimálními nároky na prostor a hmotnost.

Komerční využití

Jedinečnost židle spočívá především v univerzálnosti jejího použití. Sportovci s tělesným postižením ji mohou využívat při různých atletických disciplínách: vrhu koulí, hodu diskem, oštěpem nebo i kuželkou. Je určena pro sportovce všech věkových kategorií, různé tělesné váhy, pohlaví, handicapu, pravákům i levákům. Vrhací zařízení otevírá možnosti sportovcům s různým handicapem hned v několika sportovních aktivitách. Jedná se o nové zařízení, které bude mít bezpochyby využití i v následujících letech. Pro sériovou výrobu vrhací židle podle tohoto průmyslového vzoru je již vše připraveno. Nabídka je určena pro sportovce s handicapem a prodejce sportovních potřeb.

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | database@transfera.cz

Výroba nanomateriálů pro vodíkové technologie



Fáze vývoje technologie

Fáze 2

Výzkum proveditelnosti.

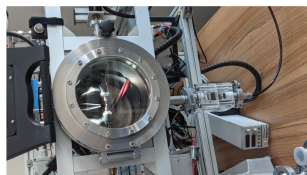
Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejich schopností.

Status IP ochrany

PCT přihláška číslo
PCT/CZ/2022/050105

Strategie pro hledání partnera

Investice, Spin-off, Spolupráce



Institute



**Ústav termomechaniky AV ČR,
v.v.i.**

Motivace

Vodíkové technologie představují jednu z možných cest k bezuhlíkové ekonomice a čisté energetice. Jedná se vesměs o elektrochemické procesy, které umožňují využití vodíku jako energetického nosiče pro výrobu, skladování a získávání elektrické energie. Pro efektivní fungování elektrochemických procesů jsou zásadní elektrokatalytické materiály, typicky ve formě nanostruktur kovů a jejich slitin. Např. v případě vodíkového palivového článku se odhaduje, že okolo 40% nákladů na jejich výrobu tvoří tzv. katalytické vrstvy složené z nanočástic platiny a jsou tudíž přirozeně jednou z oblastí, kde se hledají úspory. V současnosti průmyslem používaný způsob přípravy katalytických vrstev pro vodíkové technologie vyžaduje přípravu katalyzátoru tzv. mokrou cestou (sol-gel). Tyto procesy zahrnují množství chemických činidel, která jsou často nebezpečná pro životní prostředí, a jedná se o dávkové chemické procesy, po nichž následuje několik kroků čištění, filtrování a sušení.

Popis

Ústav Termomechaniky vyvinul zařízení, využívající techniku jiskrového odpařování pro syntézu kovových nanočástic o velikosti pod 5 nanometrů. Technologie umožňuje rovnoměrné nanášení funkčních vrstev nanočástic o tloušťkách několika jednotek až desítek mikrometrů. Tyto vrstvy se vyznačují vysokou čistotou obsažených nanočástic. Řízením parametrů jiskrové syntézy jako je materiál elektrod, frekvence a energie jiskrových výbojů, složení nosného plynu, lze cíleně měnit složení deponovaných nanočástic. Syntéza jiskrovou ablací je jednoduchý proces probíhající v plynné fázi, jehož výsledkem je vysoká čistota vyrobených nanočástic a nízký podíl odpadních vedlejších produktů ve srovnání s tradičními přístupy syntézy nanočástic mokrou cestou (sol-gel). Syntéza probíhá za atmosférického tlaku, takže není třeba používat vakuové systémy, jako je tomu u technik PVD/CVD nebo magnetronového náprašování. Proces je kontinuální, reprodukovatelný a škálovatelný zvýšením frekvence jiskření nebo paralelním použitím více jiskrových ablačních jednotek. Parametry procesu lze upravit tak, aby se přizpůsobila velikost nanočástic i jejich složení v případě, že se syntetizují směsné

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | database@transfera.cz

nanočástice (nanoslitiny), např. Pt/Ru. Generované nanočástice se v plynné fázi přímo nanášejí do vysoce porézních, rovnoměrných funkčních vrstev o tloušťce jednotek mikrometrů, což podstatně snižuje komplexitu výroby katalytických vrstev, její časovou náročnost a výrobní cenu pro využití ve vodíkových palivových článcích a elektrolyzérech.

Komerční využití

- vodíkové technologie – palivové články a elektrolyzéry
- optimalizace struktury a složení katalytické vrstvy pro elektrochemická zařízení
- katalytická syntéza
- spektroskopie
- superkapacitory
- plynové senzory
- výzkum a vývoj

Zařízení pro výrobu vodíku a uhlíkových produktů pomocí plazmatického rozkladu



Fáze vývoje technologie

Fáze 3

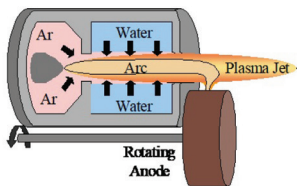
Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí. Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

Status IP ochrany

Český patent CZ 305537
a CZ305206

Strategie pro hledání partnera

Licencování



Institute



Ústav fyziky plazmatu AV ČR,
v.v.i.

Motivace

Klimatické cíle směřující k dekarbonizaci průmyslu a nová odpadová legislativa vyvolávají tlak na hledání alternativních řešení, která by pomohla plnit podmínky pro ekologicky odpovědné hospodářství a snad i zpomalit globální oteplování. Metody chemické recyklace, mezi které se námi nabízená plazmová technologie řadí, jsou jedním z nástrojů pro tyto potřebné změny. Oblast využívání plazmatického rozkladu pro různé účely je velmi komplexní a výhodnost celého systému závisí na mnoha faktorech. Cílem je přeměnit co nejefektivněji vstupní komodity nebo odpad na výstupní prodejné dále využitelné produkty. Každý plazmový oblouk je potřeba stabilizovat. Způsob, jakým je toho dosaženo má zásadní vliv na výslednou kvalitu a koncentraci výstupních surovin.

Popis

Většina hořáků používaných v současné době na trhu jsou stabilizovány vzduchem, v důsledku čehož dochází jednak k přimíchávání dusíku do výstupního plynu plazmatu, ale také k méně efektivní přeměně vstupů na chemickou energii výstupního plynu kvůli výrazné oxidaci výhřevné složky. Existují plazmové hořáky, které oblouk stabilizují vodní parou a tím dosahují čistšího plazmatu a efektivnější přeměny vstupů na výstupní suroviny. V důsledku použití páry se pak ale ve výstupním plynu objevuje oxid uhelnatý a nezreagovaná pára, jejichž přítomnost snižuje koncentraci využitelnějších složek plynu. Nabízíme unikátní technologii plazmového hořáku, která využívá termického plazmatu pro rozklad materiálů na základní prvky (H₂, C, CO, kovy, se kterými lze dále pracovat a jsou zajímavými tržními komoditami. Naše technologie je schopná pracovat i s kontaminovaným odpadem. Stav fyziky plazmatu vyvinul takovou konstrukci plazmového hořáku, která eliminuje znečištění výstupního plynu dusíkem a kde je množství páry, a tudíž i koncentrace CO₂ ve výstupním plynu, minimální oproti jiným řešením dostupným na trhu.

Komerční využití

- Výroba vodíku zplyňováním odpadu (především plastů)
- Bezemisní výroba vodíku a uhlíkových produktů s vysokou přidanou-hodnotou pyrolýzou methanu
- Odstranění vysoce nebezpečného kontaminovaného odpadu

Zařízení pro zachycení iontů kovů ze znečištěných vod biologickou imobilizací

Fáze vývoje technologie

Fáze 3

Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí. Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

Status IP ochrany

Udělený SK národní patent č. dokumentu SK288738 Udělený CZ užitečný vzor č. dokumentu CZ29821U1

Strategie pro hledání partnera

Co-development, Licencování, Spolupráce



Motivace

Čištění odpadních vod (zejména důlních a průmyslových) patří mezi náročné a drahé procesy, s nimiž se v současné době potýká velké množství společností. Základní, za tímto účelem užívané procesy, lze rozdělit na aktivní (chemické) a pasivní (biotické). Aktivní postup je rychlý a vysoce účinný, avšak vyžaduje přesné dávkování chemikálií, sledování mnoha parametrů a je problematický z hlediska odstranění síranů z vod. Pasivní systémy naproti tomu umožňují redukovat přítomné sírany na sulfidy, jsou finančně méně náročné, ale mají nižší účinnost (ovšem splňující zákonné emisní limity). Představovaná, námi vyvinutá technologie, kombinuje výhody obou přístupů a umožňuje odstranění iontů kovů z odpadních vod biologickou cestou, která je nejen finančně výhodnější, ale i šetrnější a společností všeobecně lépe přijímaná.

Popis

Čištění vody je realizováno v kolonovém systému, jenž je tvořen třemi klíčovými aparáty (kolony/moduly), které jsou výškově usazeny tak, aby kapalina protékala samospádem. Náplň 1. a 2. kolony je tvořena vhodným nosičem biofilmu mikroorganismů a to tak, že zaplňuje cca 45 % objemu kolony. Živné médium pro chod aparatury je čerpáno čerpadlem ze zásobníku do první kolony. Průtok dalšími kolonami již je zajištěn samospádem. Do třetí kolony je dále ze zásobní nádrže čerpána odpadní voda s obsahem iontů kovů. V této 3. koloně dochází ke smíchání obou proudů kapalin, reakci iontů S²⁻ s kovovými ionty a vzniku příslušné sraženiny. Ta je odváděna spodní částí kolony. Dále pak je z 3. kolony odváděna voda zbavená iontů kovů. Blokové schéma je uvedeno na obrázku 1. Funkce jednotlivých modulů: 1.modul (kolona) – úprava podmínek a složení média tak, aby co nejvíce vyhovovalo potřebám síru redukujících bakterií (SRB) ve druhém modulu, které jsou zodpovědné za tvorbu sulfidů 2.modul (kolona) – SRB bakterie v této koloně redukuje sírany na sulfidy, které jsou ve třetím modulu využity ke srážení kovů 3.modul (kolona) – dochází k míšení proudu média z druhé kolony s obsahem sulfidů s proudem odpadní vody s obsahem iontů kovů a následnému vysrážení těchto kovů v podobě příslušných sulfidů.

Instituce



UNIVERZITA
PARDUBICE

Univerzita Pardubice

Komerční využití

Technologie pro důlní aplikace a/či průmyslové výroby (např. zpracování kovů a elektroodpadů)

Způsob přípravy materiálu katody pro lithium-sírovou baterii

Fáze vývoje technologie

Fáze 1

Základní výzkum. Jedná se o čistý výzkum vycházející z již pozorovaných a publikovaných skutečností.

Status IP ochrany

Patent ČR 308296

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce

Institute

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Tomas Bata University in Zlín

**Univerzita Tomáše Bati
ve Zlíně**

Motivace

Lithium-sírové (Li-S) baterie jsou typem dobíjecích baterií, které využívají lithium jako kladnou elektrodu (katodu) a síru jako zápornou elektrodu (anodu). Tyto baterie si v posledních letech získaly značnou pozornost kvůli jejich potenciálu pro vysokou hustotu energie a nákladovou efektivitu ve srovnání s tradičními lithium- iontovými bateriemi. Naše řešení se týká optimalizace materiálu katody s cílem zvýšení jejího elektrochemického výkonu a s tím souvisejícího zvýšení životnosti Li-S baterie.

Popis

Optimalizovaný materiál katody sestává z dusíkem dopované mezoporézní uhlíkové nosné struktury s póry zaplněnými sírou. Podstatou nového způsobu přípravy tohoto optimalizovaného materiálu je využití biopolymeru chitosanu jako prekursoru uhlíku s tím, že současně slouží i jako zdroj dusíku k souběžně probíhajícímu dopování uhlíkové struktury. Dopování dusíkem pak vede k vytvoření silné vazby mezi funkčními skupinami uhlíku a síry a také ke zvýšení adsorpce polysulfidových lithiových meziproduktů, což zlepšuje elektrochemický výkon katody a zvyšuje životnost Li-S baterie.

Komerční využití

Nový vysoce efektivní způsob přípravy optimalizovaného materiálu katody je určen k využití u výrobců Li-S baterií a jejich součástí.

Způsob přípravy polymerního elektrolytu gelového typu pro lithium-sírovou baterii

Fáze vývoje technologie

Fáze 1

Základní výzkum. Jedná se o čistý výzkum vycházející z již pozorovaných a publikovaných skutečností.

Status IP ochrany

Patent ČR 308295

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce

Institute

 **Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně**
Tomas Bata University in Zlín

**Univerzita Tomáše Bati
ve Zlíně**

Motivace

Ve světě stále roste využívání Lithium-sírových (Li-S) baterií. Nicméně současné baterie vykazují nedostatky v impregnační nevodným roztokem, který obsahuje elektrolytickou sůl. Z tohoto důvodu jsme se zaměřili na složení bez jakýchkoliv rozpouštědel při fotoinicované síťovací reakci, což umožňuje připravit gelové polymery, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Navíc použití jednoduchých zařízení a nenáročných provozních podmínek se promítá do nízkých výrobních nákladů.

Popis

Při novém způsobu přípravy polymerního elektrolytu se fotoinicovanou síťovací reakcí připraví fólie polyethylenglykol dimethakrylátu a butyl methakrylátu a ta se následně máčí v elektrolytickém roztoku bistrifluormethan sulfonimidové lithné soli ve směsi rozpouštědel. Před smícháním obou komponent síťovací reakce s fotoinicátorem se v butyl methakrylátu dispergují nanočástice oxidu křemičitého. Hlavním přínosem kompozitního gelového polymerního elektrolytu s keramickým plnivem je potlačení růstu dendritů na rozhraní elektrolyt/elektroda během cyklování. Oproti běžným polymerním elektrolytům s vodivostí od 10-5 do 10-4 S.cm-1 má gelový polymerní elektrolyt připravený novým způsobem při 25 °C vodivost větší než 1 x 10-3 S.cm-1

Komerční využití

Nový způsob přípravy polymerního elektrolytu gelového typu je určen k využití u výrobců Li-S baterií.

Členové spolku Transfera.cz



Univerzita Palackého
v Olomouci



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně



Poznámky:

A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes.



55



Partneři TTDay 2023



IOCB Tech



i&i Prague
inventions
investments



T A
Č R

**MILOŠ
DENDIS**

www.transfera.cz



transfera@transfera.cz



[Transfera.cz](https://www.facebook.com/Transfera.cz)



[Transfera.cz](https://www.linkedin.com/company/Transfera.cz)

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | database@transfera.cz