

Technologie pro oblast Health

Centrum transferu technologií AV ČR

11/2022



Centrum transferu technologií AV ČR

- › Propojujeme pracoviště AV ČR
- › Jsme prostředníky i průvodci labyrintem transferových cest
- › Pomáháme navázat kontakty

Portál transferu AV ČR Techtransfer.cas.cz

- › Databáze technologií a přístrojů
- › >60 produktových listů ze všech vědních oblastí
- › Principy, hlavní výhody, kontakty

Technologie pro oblast Health

[Zařízení pro potahování drátů biodegradabilními polymery](#)

[Zdroj nízkoteplotního plazmatu pro medicínské bioaplikace](#)

[Samo-rezonující vodní paprsek](#)

[Detektor koncentrace nanočástic](#)

[Potravinový doplněk při imunomodulační léčbě](#)

[Aplikační laboratoř řasových biotechnologií](#)

Samo-rezonující vodní paprsek

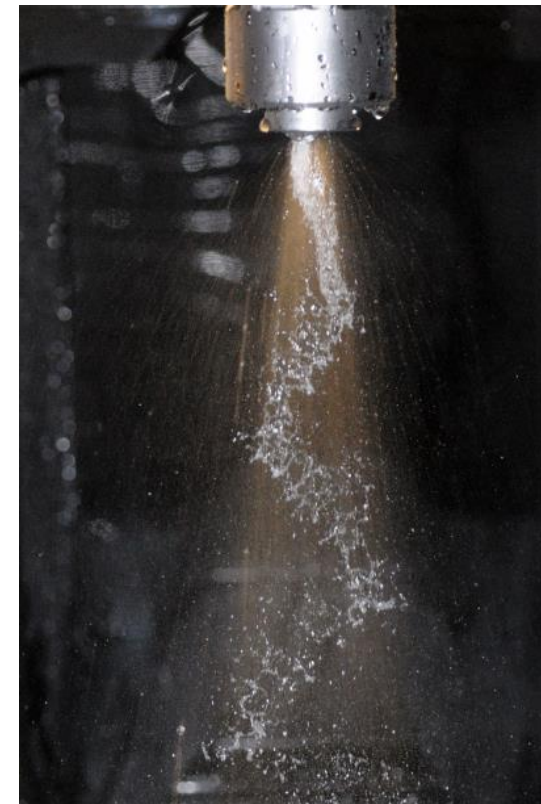
Ústav geoniky AV ČR

Významný pokrok ke snížení energetických nároků při porušování materiálů vodními paprsky. Poskytuje několikanásobné snížení pracovního tlaku vody při zachování desintegračních schopností srovnatelných s běžně užívanými kontinuálními vodními paprsky. Vznik samo-rezonujícího vodního paprsku umožňuje speciální hydrodynamická tryska generující vysokofrekvenční tlakové a rychlostní pulzace vytékajícího vodního proudu, což způsobuje rozkmitání paprsku. Ten pak dopadá na materiál ve formě shluků vody, které mají několikanásobný destrukční účinek v porovnání s paprskem, který nebyl rozkmitán.

Hlavní výhody:

- Zvýšení účinnosti procesu desintegrace materiálů v porovnání se standardními systémy vodních paprsků
- Snadná implementace hydrodynamické trysky do stávajících nástrojů pro generování vodních paprsků

[Samo-rezonující paprsek](#)



Zařízení pro potahování drátů biodegradabilními polymery

Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR

Zařízení pro potahování drátů implantátů biodegradabilními polymery umožní průmyslovou výrobu a zaručí stabilitu technických parametrů jako jsou řízená rychlost nanášení polymeru, řízené oddálení biodegradace drátu a požadovaná homogenní tloušťka vrstvy. Uplatnění nalezne např. v implantační chirurgii i dalších odvětvích.

Hlavní výhody:

- Regulovaná rychlost degradace a koroze materiálu implantátu
- Homogenní a reprodukovatelná tvorba polymerních vrstev tenkých drátů
- Využití drátů s řízenou biodegradabilní vrstvou pro velké množství aplikací i mimo lékařství
- Možnost průmyslové výroby velkých objemů materiálu



Zdroj nízkoteplotního plazmatu pro medicínské bioaplikace

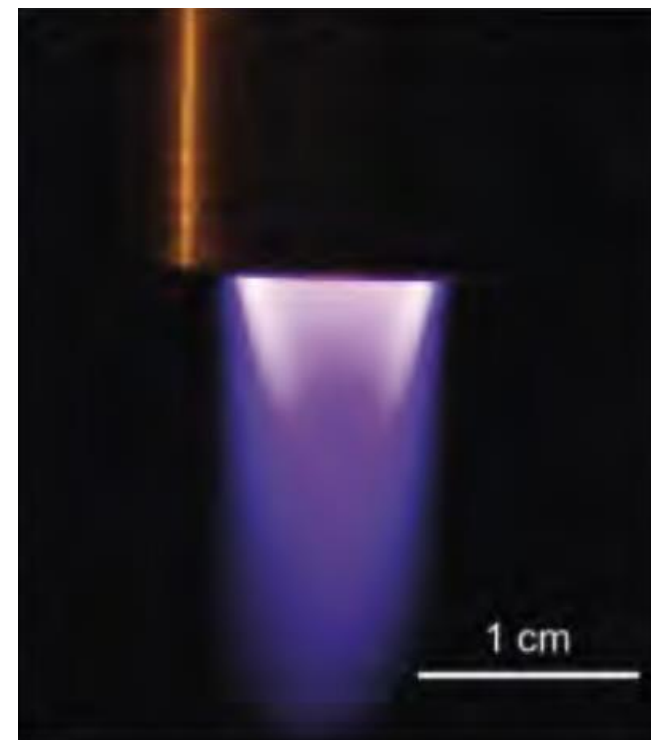
*Fyzikální ústav AV ČR, Ústav experimentální medicíny
AV ČR*

Atmosférický zdroj nízkoteplotního plazmatu je určen k využití v různých medicínských aplikacích jako jsou dezinfekce, hojení ran, dermatologie a stomatologie. Aplikací nízkoteplotního plazmatu je dosaženo efektu bakteriální inhibice a podpořeno hojení.

Hlavní výhody:

- Rovnoměrné rozložení intenzity, zvětšení ošetřované plochy
- Přizpůsobení tvaru ošetřované ploše při zachování rovnoměrného působení plazmatu
- Minimalizace rizik pro pacienta

Plazmová medicína má velký potenciál významně ovlivnit možnosti terapie v celé řadě medicínských oborů a ve svém důsledku tak snížit náklady na léčbu, zlepšit prognózu léčby a tím kvalitu života pacientů.



[Zdroj nízkoteplotního plazmatu](#)

Detektor koncentrace nanočástic

Ústav experimentální medicíny AV ČR

Zařízení dokáže v ovzduší detekovat nanočástice extrémně malých rozměrů, tj. výrazně menších, než je vlnová délka viditelného světla. Umožňuje tak detekci koncentrace nanočástic škodlivých pro lidské zdraví, přičemž dosahuje objektivních výsledků s vysokou spolehlivostí měření.

Hlavní výhody:

- Vysoká citlivost kvantitativních měření
- Detekce koncentrací nanočástic škodlivých pro lidské zdraví, tedy i nanočástic extrémně malých rozměrů
- Kompaktní přenosné zařízení o hmotnosti do 1 kg
- Kombinace nízkých výrobních nákladů a spolehlivého provedení orientačního měření



Potravinový doplněk při imunomodulační léčbě

Biologické centrum AV ČR

Čistě přírodní potravinový doplněk s beauverolidy a účinností nyní již nedostupných zdrojů tradiční čínské medicíny. Stimuluje imunitní systém a má podpůrný účinek pro nervovou soustavu. Je vhodný pro nemocné s imunomodulačními poruchami, např. Alzheimerovou chorobou, ale také jako prevence.

Hlavní výhody:

- Efektivní náhrada nyní již nedostupných zdrojů tradiční čínské medicíny v oblasti podpory nervové soustavy
- Formulace pro potravinový doplněk s beauverolidy jako hlavní účinnou složkou
- Čistota produkce, tj. zejména zamezení možné kontaminace mycelia produkty pocházejícími z kultivačního media



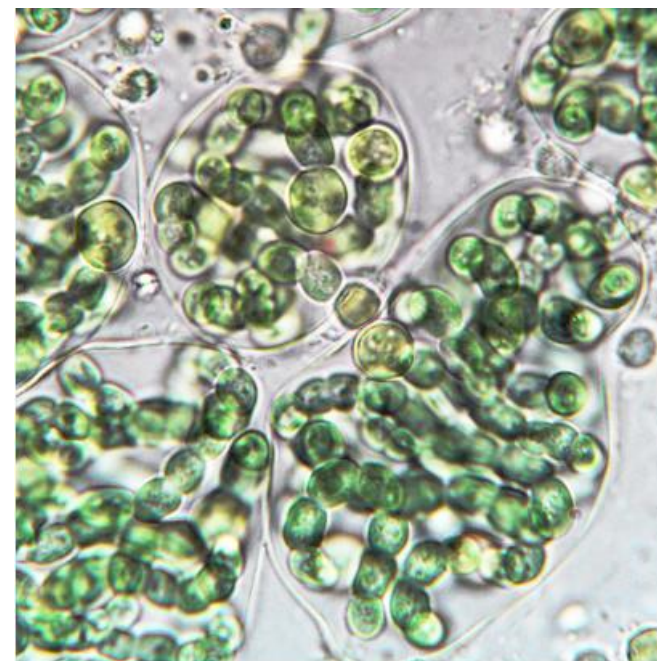
Aplikační laboratoř řasových biotechnologií

Mikrobiologický ústav AV ČR

Vývoj nových metod kultivace mikroskopických řas s cílem využití cenných látek (nenasycené mastné kyseliny, antioxidanty, biologicky aktivní sekundární metabolity) v potravinářství, krmivářství, akvakultuře či medicíně.

Hlavní výhodou aplikační laboratoře je možnost výzkumu a spolupráce v laboratorním až poloprovozním měřítku, jejichž s výsledky jsou bezprostředně využitelné v průmyslu. K dispozici je špičkové měřicí a analytické vybavení a široké odborné vědomosti.

- Vyhledávání nových, technologicky využitelných kmenů mikrořas a jejich šlechtění
- Udržování sbírky biotechnologicky významných kmenů mikrořas
- Aplikace metod molekulární biotechnologie za účelem zvýšení produkce cenných látek



Děkujeme za pozornost

Radka Šmídová | smidova@ssc.cas.cz | 737 744 605

Klára Langerová | langeroва@ssc.cas.cz | 731 152 867

Technologie pro oblast Health

11/2022





Transfera.cz

- › Sdružuje transferová pracoviště vysokých škol a AV ČR napříč celou Českou republikou
- › Jsme centrální kontaktní místo, pokud nevíte, na jaké univerzitě, či vysoké škole hledat
- › Pomáháme navázat kontakty

Databáze Transfera.cz

<https://portfolio.transfera.cz/>

- › Databáze technologií
- › >130 aktivních technologií ze všech vědních oblastí
- › Principy, hlavní výhody, oblasti použití, kontakty
- › Poptávkový formulář



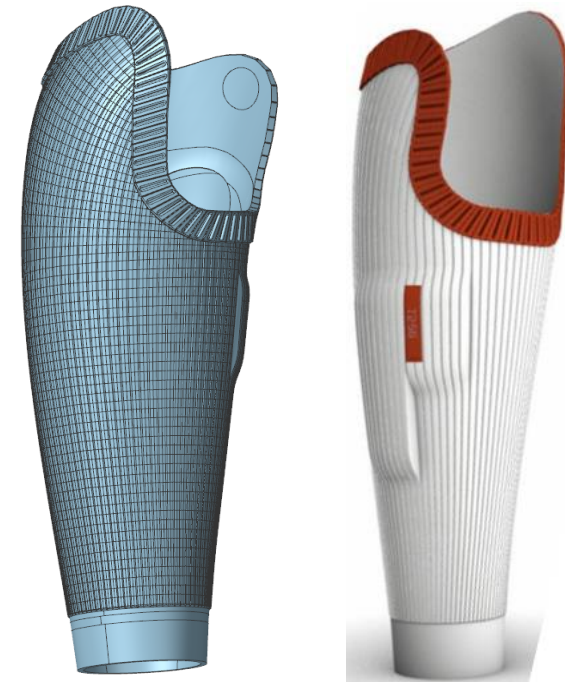
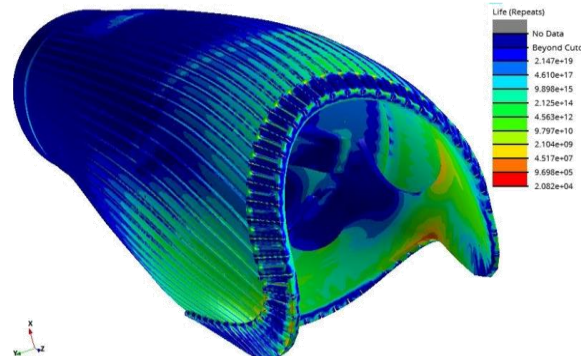
Technologie pro oblast Health

- Aditivní výroba protetických pomůcek
- Záchranná kolébka
- Detekce bakterií v plodové vodě
- Dezinfekce
- Nový materiál pro krytí chronických ran
- Kompozice biopolymerního krytí postižených tkání, zejména pro aplikaci bioaktivních látek
- Stabilizovaný kosmetický polymerní gel s hojivými účinky
- Obuvnická stélka s magneto-terapeutickými účinky, zejména pro diabetiky
- Affiblot: screeningové zařízení pro výběr protilátek
- Konjugáty s řízenou rychlostí uvolňování léčiva s nosiči protinádorového léčiva
- Vyšetření chuti s využitím telemedicíny
- Digi2HEALTH - digitální inovační hub se zaměřením na telemedicínu

Aditivní výroba protetických pomůcek

Konstrukční návrh, 3D tisk, optimalizace konstrukce, design, simulace zátěžných stavů a únavové testování zevního lůžka protézy

- Návrh 3D tištěné protézy z materiálu PA12GB srovnatelný vlastnostmi s kompozitním řešením; dochází k úspoře času návrhu i výroby
- Spolupráce ZČU-RTI/FZS/FDULS, Protetika Plzeň, Otto Bock ČR, OT Sud Orhopadietchnik, Fachklinik Osterhofen, Technologie Kampus Cham



Zdeněk Chval
Pracoviště pro virtuální prototyping
zdchval@rti.zcu.cz

Záchranná kolébka



Research

During the search, we found that the most endangered group during the flood are small children.



About

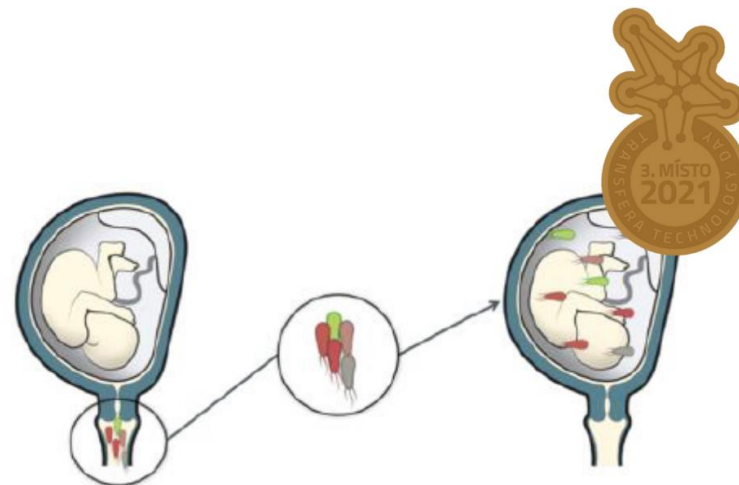
In many photos, children move on boats, which are not available everywhere and the victims have to wait for rescue. While waiting for the rescue, they risk their lives due to the many risks that floods bring. Such as hypothermia, drowning, illness, lack of food, drink and more ... Children are the most endangered group because a meter of water is dangerous for them but not for adults.



Detekce bakterií v plodové vodě

3 panely pro multiplexní RT-PCR detekci DNA vybraných bakterií, které jsou příčinou 88% všech intraamniálních zánětů u předčasného porodu. Test umožňuje volbu rychlejšího a cíleného léčebného postupu a snižuje tak riziko možných komplikací pro matku a plod.

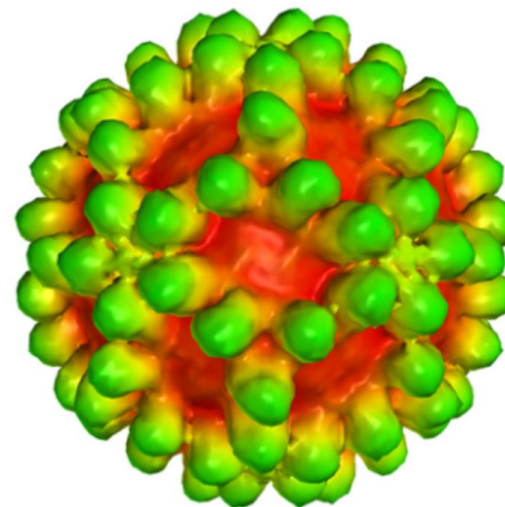
- Vysoká citlivost metody – odchyt 88% patogenů
- Rychlost - vyhodnocení testu v řádu hodin
- Nevyžaduje specializovaná pracoviště ani personál
- Detekce více bakterií z plodové vody současně



Dezinfekce

Skupina strukturně nových širokospektrých antimikrobních látek typu kvartérních amoniových solí jako dezinfekčních činidel vhodné nejen pro osobní hygienu, ale i k dezinfekci povrchů, materiálů, zařízení a nábytku nebo pro veterinární hygienu.

- Prokázaná lepší účinnost v porovnání s běžně užívanými standardy (Ajatin, Sanytol)
- Stanovena minimální biofilm eradikující koncentrace – látky účinkují i na odolnější formy mikroorganismu
- Účinné proti SARS-CoV 2 a myšímu cytomegaloviru
- Prokázaná bezpečnost látek (MTT test)



Nový materiál pro krytí chronických ran

Nehojící se rány jsou celosvětový problém, vyskytující se především u diabetiků. Rány jsou obvykle infikovány mikroorganismy, které vytváří velmi rezistentní tzv. biofilm a vykazují alkalické pH. Ochrana rány by tedy měla prostředí rány současně „okyselit“ a dezinfikovat.

Technologie výroby je založená na staplových mikrovlákních z hyaluronanu sodného a oxidovaného škrobu, obsahující fyziologicky přijatelnou kyselinu. Výsledkem je mechanicky pevný a pružný samonosný list. Možnost zakomponování jódu jako dezinfekčního prostředku ve formě stabilního komplexu s oxidovaným škrobem a dobou trvanlivosti přes 3 roky.



Různé formy materiálu pro krytí ran

Kompozice biopolymerního krytí postižených tkání, zejména pro aplikaci bioaktivních látek

Kompozice chráněná zapsaným užitným vzorem ČR č. 33224 je určena zejména pro podpůrnou léčbu kožních defektů k aplikaci v kosmetice, humánní a veterinární medicíně. Její působení může být dále doplněno o antimikrobiální nebo protiplísňový účinek. Obsahuje:

- 1,8 až 4 % hmotn. polysacharidů obsahujících kyselinu galakturonovou,
- 0,5 až 3 % hmotn. glycerolu,
- 0,1 až 2 % hmotn. neionického derivátu polyethoxylovaného sorbitanu a kyseliny oleové,
- zbytek do 100 % hmotn. tvoří voda.

UŽITNÝ VZOR

(19) ČESKÁ REPUBLIKA  ÚŘAD PRŮMYSLŮVÉHO VLASTNICTVÍ	(21) Číslo přihlášky: 2019-36429 (22) Přihlášeno: 24.07.2019 (47) Zapsáno: 17.09.2019	(11) Číslo dokumentu: 33 224 (13) Druh dokumentu: U1 (51) Int. Cl.: <i>A61K 9/70</i> (2006.01) <i>A61K 47/36</i> (2006.01) <i>A61K 47/26</i> (2006.01) <i>A61P 31/04</i> (2006.01) <i>A61P 31/10</i> (2006.01)

Stabilizovaný kosmetický polymerní gel s hojivými účinky

Kosmetický polymerní gel chráněný zapsaným užitným vzorem ČR č. 33018 je podpůrným kosmetickým prostředkem s výrazným regeneračním účinkem na pokožku. Dále je využitelný jako zevní hojivý prostředek při poranění nebo zánětech kůže, ekzémech a nehojících se ranách. Polymerní gel na bázi vody, mumio prášku, kyseliny polyakrylové, roztoku trietanolaminu, případně aromatických a regeneračních přísad, obsahuje v množství 0,3 až 0,5 % hmotn. konzervační a stabilizační systém tvořený konzervační látkou na bázi fenoxylethanolu a ethylhexylglycerínu a salicylanem sodným v hmotnostním poměru 1 : 4 až 4 : 1.

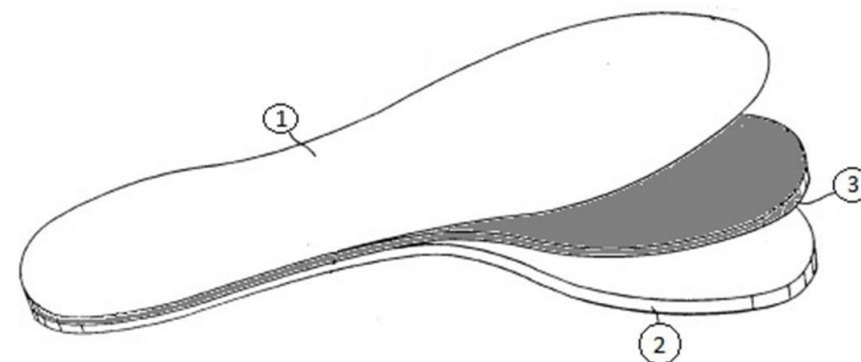
UŽITNÝ VZOR

(19) ČESKÁ REPUBLIKA  ÚŘAD PRŮMYSLVÉHO VLASTNICTVÍ	(21) Číslo přihlášky: 2019-36160 (22) Přihlášeno: 29.04.2019 (47) Zapsáno: 23.07.2019	(11) Číslo dokumentu: 33 018 (13) Druh dokumentu: U1 (51) Int. Cl.: A61K 8/34 (2006.01) A61K 8/368 (2006.01) A61K 8/96 (2006.01) A61K 8/41 (2006.01)

Obuvnická stélka s magneto-terapeutickými účinky, zejména pro diabetiky

Stélka chráněná užitným vzorem ČR č. 33064 je určena pro výrobu specifických stélek/vložek dodatečně vkládaných do běžné i speciální obuvi, případně pro zabudované vnitřní stélky, zejména v obuvi pro diabetiky.

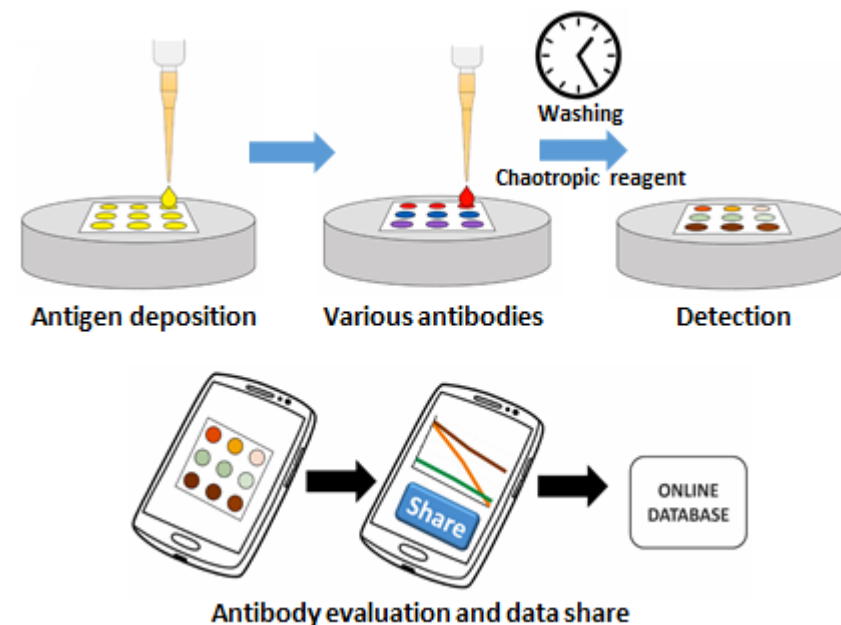
Obsahuje funkční vrstvu (1), která je podložena tlumicí vrstvou (2) a kryta prodyšnou krycí vrstvou (3). Funkční vrstva (1) tloušťky 0,7 až 0,11 mm je na bázi suchého magnetického hydrogelu, obsahujícího 7 až 12 hmotn. dílu magnetických nanočástic a 93 až 88 hmotn. dílu směsi obsahující 0,5 až 2,0 hmotn. dílu polyvinylalkoholu, 0,75 až 2,0 hmotn. dílu karboxymethylcelulózy, 0,5 až 1,75 hmotn. dílu agaru, 1,0 až 3,5 hmotn. dílu polyetylen glykolu a 2,19 až 5,25 hmotn. dílu glycerolu.



Affiblot: screeningové zařízení pro výběr protilátek

Mikroprůtokové zařízení na principu metody „dot blot“ pro výběr vhodných protilátek dle předem stanovených parametrů. Vhodné pro výzkumné týmy a laboratoře, které testují a ověřují reaktivitu protilátek nebo jiných afinitních činidel.

- Patentované víko se systémem mikrokanálků a rezervoárů
- Výroba 3D tisk + CNC mikroobrábění
- Paralelní porovnání až 5ti různých protilátek, afinantů
- Afinita (avidita), zkřížená reaktivita, stabilita, porovnání šarží
- Jednoduchost, rychlost provedení, minimální spotřeba reagensů



Konjugáty s řízenou rychlostí uvolňování léčiva s nosiči protinádorového léčiva

Jedná se o patentovanou přípravu konjugátů s řízenou rychlostí uvolňování léčiva, vysokou efektivitou vázání protinádorových léčiv nad 70 % a s přenosovou kapacitou léčiva až 80 % hmot. Protinádorovými léčivy - především pro terapii nádorových onemocnění prostaty, vaječníků a dělohy - jsou látky založené na přechodných kovech - sloučeninách platiny typu $R_2Pt_{II}X_2$, $R_2Pt_{IV}X_2L_2$, komplexech ruthenia typu $[Ru(aren)_L_x(PTA)_y]$, či monodentátně vázaných látkách typu $[R_3Pt_{II}X]Y$. Nosičem jsou 2,3-dikarboxypolysacharidy s říditelnou molekulovou hmotností, volitelně modifikované biologicky aktivními ligandy.

PATENTOVÝ SPIS

(19) ČESKÁ REPUBLIKA  ÚŘAD PRŮMYSLového VLASTNICTVÍ	(21) Číslo přihlášky:	2018-461	(11) Číslo dokumentu:	309 355	
	(22) Přihlášeno:	10.09.2018	(13) Druh dokumentu:	B6	
	(40) Zveřejněno: (Věstník č. 12/2020)	18.03.2020	(51) Int. Cl.:		
	(47) Uděleno:	17.08.2022	A61K 47/61	(2017.01)	
	(24) Oznámení o udělení ve věstníku: (Věstník č. 39/2022)	28.09.2022	C08B 15/02	(2006.01)	
			C08B 37/00	(2006.01)	
			A61K 33/243	(2019.01)	
			A61K 31/519	(2006.01)	

Vyšetření chuti s využitím telemedicíny

Poruchy chuti, tedy vnímání především slané, sladké, hořké a kyselé, nejsou časté a pacienti si je navíc neuvědomují. V době pandemie COVID-19 se naopak objevovaly velmi často, spojené také s poruchou čichu. Zatímco vyšetření čichu si pacient může provést sám, pro vyšetření chuti není takový test běžně dostupný. Technologie vychází částečně z Taste strips testu a umožňuje vyšetření chuti samotným pacientem s proužky, které mohou stimulovat jednu ze stran nebo obě strany jazyka současně. Kontrola správného provedení je monitorována snímáním kamerou mobilního zařízení nebo počítače. Při nesprávném provedení nebude výsledek testu vyhodnocen.

- Pacienti s poruchou chuti v důsledku COVID-19
- Pacienti s jinými příčinami poruch chuti (např. při obrtně lícního nervu, u onemocnění dutiny ústní, u zubních náhrad, u pacientů po léčbě ozáření, v důsledku užívání léčiv)

Digi2HEALTH - digitální inovační hub se zaměřením na telemedicínu

Kontaktní místo s řadou podpůrných služeb pro malé a střední firmy v regionu i mimo něj se zaměřením na zdravotnictví. Umožňuje jak přístup k digitálním znalostem, technologiím, prototypovým řešením, testovacím zařízením, tak i zapojení do inovačního ekosystému v regionu.

- Testování před investováním
- Získání digitálních dovedností
- Inovativní ekosystém a networking
- Podpora při hledání investic



Díky za pozornost

Petr Suchomel

petr.suchomel@upol.cz

739 329 981

www.transfera.cz