



Politechnika Świętokrzyska
Kielce University of Technology



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

KATALOG

WYNAŁAZKÓW STUDENCKICH



Politechnika Świętokrzyska
Gmach Inżynierii Środowiska „Energis”

OFERTY TECHNOLOGICZNE

KIELCE, PAŹDZIERNIK 2013



Politechnika Świętokrzyska
Kielce University of Technology

KATALOG WYNALEZKÓW STUDENCKICH
OFERTY TECHNOLOGICZNE

Kielce, październik 2013

Projekt pt. **Systemowe wsparcie wynalazczości studenckiej (SWWS)** dofinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu **Kreator innowacyjności - wsparcie innowacyjnej przedsiębiorczości akademickiej**



Katalog został sfinansowany z projektu **Systemowe Wsparcie Wynalazczości Studenckiej (SWWS)** w ramach programu *Kreator innowacyjności - wsparcie innowacyjnej przedsiębiorczości akademickiej*, na podstawie umowy Politechniki Świętokrzyskiej z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju.
Publikacja przeznaczona do bezpłatnego rozpowszechniania.

Redaktor:

dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk

Zespół współwykonawców projektu:

Bartosik Artur - kierownik projektu

Bonar Justyna - specjalista ds. rekrutacji

Czarkowska Agnieszka - asystent kierownika projektu

Karbownik Mariusz - specjalista informatyk

Stefańska Grażyna - specjalista ds. promocji

Opracowanie graficzne:

Agart, Kielce, ul. J. N. Jeziorańskiego 67

Skład i korekta typograficzna:

Justyna Bonar, Grażyna Stefańska

ISBN: 978-83-63792-52-7

© Copyright Politechnika Świętokrzyska, Kielce, 2013

Wydawca:

Politechnika Świętokrzyska

Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7

25-314 Kielce

Tel. 41 3424847

e-mail: swws@tu.kielce.pl

www.wynalazca.tu.kielce.pl

Druk:

Agart, Kielce, ul. J. N. Jeziorańskiego 67

S p i s t r e ś c i

Przedmowa	11
Wprowadzenie	13
Opis projektu	16
Opis ofert technologicznych	18
Formy oferowanej współpracy	19
BDSW/10 Płaski fotobioreaktor z systemem solar-tracker do produkcji biopaliw III generacji na bazie mikroalg oraz ścieków.....	19
BDSW/16 Sposób wytwarzania termowrażliwego hydrożelu chitozanowego zawierającego wapń i fosfor.....	20
BDSW/18 Sposób dwupaliwowego zasilania bezpośrednim wtryskiem sprężonego gazu ziemnego do silników o zapłonie samoczynnym..	20
BDSW/19 Reduktor ciśnienia gazu, zwłaszcza do systemów zasilania silników spalinowych.....	21
BDSW/20 Katalizator kobaltowy promowany cerem i barem do syntezy amoniaku i sposób otrzymywania katalizatora kobaltowego promowanego cerem i barem do syntezy amoniaku.....	22
BDSW/29 Pojemnik do wyznaczania zawartości węglowodanów w produktach spożywczych.....	23
BDSW/34 Sposób i układ do rozdziału powietrza, zwłaszcza dla silnika spalinowego.....	24
BDSW/35 Sposób i układ do zmniejszenia zużycia paliwa przez silnik spalinowy pracujący na biegu jałowym.....	25
BDSW/39 Akustyczny filtr do tłumienia dźwięku w instalacjach kanałowych....	25
BDSW/47 Telecheliczny makromer, sposób wytwarzania telechelicznego makromeru i kompozycja wytworzona na bazie telechelicznego makromeru.....	26
BDSW/48 Koloidalna barwna dyspersja zawierająca karboksyhemoglobinę....	27
BDSW/49 Wewnątrzustrojowa proteza przełyku i sposób jej wykonania.....	28
BDSW/66 Urządzenia do przetwarzania energii słupa wody.....	28
BDSW/72 Zbiornik retencyjny z systemem grawitacyjnego płukania.....	29
BDSW/79 Akumulatorowa pastowarko-polerowarka do obuwia.....	30
BDSW/88 Sposób otrzymywania oleju rybiego z odpadów ryb tłustych, zwłaszcza łososi.....	30
BDSW/90 Przyrząd dwufunkcyjny do usuwania chwastów i mycia podłóg.....	31
BDSW/91 Rama do tapetowania.....	32
BDSW/92 Sposób ograniczania zadymienia spalin w silniku o zapłonie samoczynnym.....	32
BDSW/93 Zespół spawalniczy do modyfikowania warstwy wierzchniej materiałów.....	33
BDSW/94 Sposób i urządzenie do odzysku materiałów z krzemowych ogniw fotowoltaicznych.....	34

BDSW/95	Kompozycja farmaceutyczna oraz chemiczna zawierająca pochodne imidazoakrydyny jako środek fotouczulający oraz ich zastosowanie.....	34
BDSW/96	Kokryształ mirycetyna-piracetam oraz sposoby otrzymywania kokryształu mirycetyna-piracetam.....	35
BDSW/98	Zestaw ortotyczny do kontroli i wspomagania ruchów kończyny z dysfunkcją w obrębie stawu kolanowego.....	36
BDSW/99	Sposób i układ do lokalizacji elektroakustycznych przetworników pomiarowych w przestrzeni pomieszczenia, zwłaszcza mikrofonów	36
BDSW/100	Urządzenie akumulujące energię zwłaszcza uboczną od ruchu pojazdu z możliwością wykorzystania jej zwłaszcza do rozruchu silnika spalinowego w niskich temperaturach.....	37
BDSW/101	Parownik z przepływem wspomaganym siłami kapilarnymi i grawitacyjnymi.....	37
BDSW/103	Sposób wytwarzania żywic epoksydowych na bazie sacharydów i ich pochodnych acetalowych.....	38
BDSW/104	Sposób wytwarzania nanometrycznych warstw ditlenku tytanu o działaniu bakteriobójczym metodą chemicznego osadzania z fazy gazowej z wykorzystaniem heksa - μ 3-okso-di- μ 3-akwa-heksa- μ -2,2-dimetylopropioniano-heksa- μ -izobutanolano-cykloheksatytanu (IV).....	39
BDSW/105	Zabezpieczenie samochodu przed kradzieżą.....	39
BDSW/106	Elektroniczny system zabezpieczający samochód przed kradzieżą	40
BDSW/107	Sposób wytwarzania azowego kompleksu barwiącego typu 1:2.....	41
BDSW/108	Sposób wytwarzania azowego kompleksu barwiącego typu 1:2.....	41
BDSW/109	Nowy kompleks barwiący typu 1 : 2 oraz sposób jego wytwarzania	41
BDSW/110	Nowy kompleks barwiący typu 1 : 2 oraz sposób jego wytwarzania	41
BDSW/111	Sposób zwiększania odporności na promieniowanie UV barwiących metalokompleksów azowych typu 1:2.....	41
BDSW/112	Sposób zwiększania odporności na promieniowanie UV barwiących metalokompleksów azowych typu 1:2.....	41
BDSW/113	Sposób oznaczania azbestu.....	41
BDSW/114	Sposób wykonania półprzewodnikowego lustra dyspersyjnego.....	42
BDSW/115	Wielowarstwowe lustro dyspersyjne i laser z wielowarstwowym lustrem dyspersyjnym.....	42
BDSW/116	Projekt wielofunkcyjnego urządzenia do nauki chodzenia i pływania dla małych dzieci.....	43
BDSW/118	Sposób przygotowania immunoczuJNIka oraz jego zastosowanie do wykrywania wirusa grypy.....	43
BDSW/120	Mikrozawór i układ do mikroprzepływowego tworzenia kropeł cieczy i pęcherzyków gazu na żądanie o zadanej objętości i w zadanym momencie.....	44

BDSW/121	Zawór oraz sposób modyfikacji zaworu.....	45
BDSW/122	Metoda i układ do wytwarzania kropli na żądanie w układzie mikroprzepływowym oraz tworzenia sekwencji kropli o arbitralnie zadanych kombinacjach stężeń roztworów wejściowych.....	45
BDSW/123	Układ do zasilania podukładu mikroprzepływowego płynami i odpowiedni podukład mikroprzepływowy.....	46
BDSW/124	System i metoda do automatycznego tworzenia i dozowania ciekłych mieszanin.....	46
BDSW/125	Sposób dzielenia kropeł na żądanie w złączu mikroprzepływowym	47
BDSW/126	Sposób utylizacji siarki odpadowej.....	47
BDSW/127	Sposób utylizacji szlamu z ługu zielonego.....	48
BDSW/128	Sposób utylizacji szlamu z procesu odżelaziania wody.....	48
BDSW/129	Kompozycja elastomerowa kauczuku etylenowo-propylenowego przeznaczona na wyroby gumowe o dobrych właściwościach wytrzymałościowych i kontrolowanej degradowalności.....	49
BDSW/130	Kompozycja na bezołowiowe osłony zabezpieczające przed promieniowaniem jonizującym.....	49
BDSW/131	Regulator ekstremalny.....	50
BDSW/132	Kompozycja elastomerowa przeznaczona na wyroby gumowe o podwyższonych właściwościach wytrzymałościowych i odporności na działanie cieczy organicznych.....	50
BDSW/133	Sposób przemiany chwilowej energii mechanicznej w energię elektryczną.....	51
BDSW/134	Sposób otrzymywania hydrolatów oraz ich zastosowanie.....	52
BDSW/135	Zespół mechaniczny zwłaszcza do testowania napędów bezpośrednich w szczególności odpornych układów sterowania napędów bezpośrednich.....	52
BDSW/136	Termoanemometr.....	53
BDSW/137	Termoanemometr jednokierunkowy wyznaczający zwrot.....	53
BDSW/138	Peptydy chemerynywe, kompozycja farmaceutyczna zawierająca te peptydy oraz zastosowanie tych peptydów do leczenia stanów patologicznych nabłonków.....	54
BDSW/139	Implant stomatologiczny wewnątrzkościowy oraz sposób stymulacji komórek kostnych dla implantów stomatologicznych i innych implantów dokostnych.....	54
BDSW/140	Sposób i urządzenie do monitorowania wielkości oblodzenia linii elektroenergetycznych.....	55
BDSW/141	Sposób i układ do ciągłego monitorowania położenia przewodów napowietrznych linii sieci elektroenergetycznych.....	56
BDSW/142	Filtr gazu zapyłonego.....	57
BDSW/143	Nowe sondy do wykrywania bakterii z gatunku Acinetobacter baumannii, oligonukleotydomowe startery, sposób oraz zestaw do analizy próbek medycznych i środowiskowych.....	57

BDSW/144	Komora termostatyzowana, zwłaszcza dla rezystorów precyzyjnych i wzorcowych.....	58
BDSW/145	Sposób zapewnienia stałej temperatury powietrza w obudowie, dla precyzyjnych rezystorów.....	59
BDSW/146	Sposób wyznaczania projekcji stężenia rodników za pomocą skanowania pola magnetycznego w obrazowaniu przestrzenno-widmowym EPR oraz układ do jego stosowania.....	59
BDSW/147	Wymiennik ciepła.....	60
BDSW/148	Kolektor słoneczny.....	61
BDSW/149	Sposób wodorowego wspomaganie spalania w tłokowym silniku spalinowym.....	61
BDSW/150	Sposób przetwarzania spożywczej krwi wieprzowej.....	62
BDSW/151	Sposób wytwarzania 4-metoksydihydrochalkonu.....	63
BDSW/152	Sposób wytwarzania 4-metoksydihydrochalkonu.....	63
BDSW/153	Sposób wytwarzania dihydrochalkonu.....	63
BDSW/154	Sposób wytwarzania dihydrochalkonu.....	63
BDSW/155	Sposób wytwarzania 2',4,4',6' tetrahydroksydihydro-chalkonu.....	63
BDSW/156	Sposób wytwarzania 2'- hydroksydihydrochalkonu.....	63
BDSW/157	Sposób kształtowania plastycznego półswobodnego wyrobów płaskich z jednym żebrzem.....	64
BDSW/158	Sposób kształtowania plastycznego w wykroju zamkniętym wyrobów płaskich z jednym żebrzem.....	64
BDSW/159	Sposób kształtowania plastycznego w wykroju zamkniętym wyrobów płaskich z dwoma żebrami.....	64
BDSW/160	Sposób kształtowania plastycznego półswobodnego wyrobów płaskich z dwoma żebrami.....	64
BDSW/161	Sposób kucia półfabrykatu, zwłaszcza do wytwarzania wyrobów płaskich z jednym żebrzem o zarysie prostokątnym.....	64
BDSW/162	Sposób kucia półfabrykatu, zwłaszcza do wytwarzania wyrobów płaskich z jednym żebrzem o zarysie falistym.....	64
BDSW/163	Sposób kucia półfabrykatu, zwłaszcza do wytwarzania wyrobów płaskich z jednym żebrzem o zarysie półokrągłym.....	64
BDSW/164	Sposób kucia półfabrykatu, zwłaszcza do wytwarzania wyrobów płaskich z jednym żebrzem o zarysie trójkątnym.....	64
BDSW/165	Matryca dwuczęściowa do wyciskania wyrobów z rowkami śrubowymi.....	65
BDSW/166	Sposób wyciskania wiertel krętych w matrycy dwuczęściowej.....	65
BDSW/167	Wirnik o regulowanym położeniu łopat roboczych, zwłaszcza do turbiny wiatrowej.....	65
BDSW/168	Sposób otrzymywania katalizatorów tlenkowych na osnowie eksfoliowanych glinokrzemianów warstwowych.....	66
BDSW/169	Podatne gniazdo USB typu A.....	67
BDSW/170	Sposób skruszania mięsa.....	68

BDSW/171	Dynamiczny układ cumowniczy.....	68
BDSW/172	Statek kosmiczny do dokowania na orbicie planetarnej.....	69
BDSW/173	Zderzakowy zespół podtorza suwnicy.....	69
BDSW/174	Zastosowanie kompozycji wytworzonej na bazie telechelicznego makromeru i fotoinicjatora do wytwarzania implantu przepuklinowego.....	70
BDSW/183	Sposób łącznej analizy wyników badań echokardiograficznych i tomografii komputerowej.....	71
BDSW/185	Zbiorniki do przechowywania materiałów sypkich zwłaszcza biomasy	72
BDSW/186	Zbiorniki do przechowywania materiałów sypkich zwłaszcza biomasy	72
BDSW/187	Wiertło koronowe do wykonywania odwiertów w betonie.....	73
BDSW/188	Sposób produkcji antybakteryjnych i antygrzybiczych włókiennotworzywowych materiałów powłokowych.....	73
BDSW/189	Sposób molekularnego drukowania zasad azotowych i zastosowanie polimeru drukowanego molekularnie do selektywnej adsorpcji zasad azotowych.....	74
BDSW/190	Biodegradowalny opatrunek nanocelulozowy zawierający substancje bioaktywne oraz nanosrebro.....	75
BDSW/191	Układ jezdny o adaptacyjnej strukturze i zwiększonej mobilności....	76
BDSW/192	Sposób i układ do wyznaczania parametrów silnika elektrycznego, zwłaszcza silnika reluktancyjnego.....	76
BDSW/193	Sposób wytworzenia czujnika do wykrywania amoniaku.....	77
BDSW/195	Sposób otrzymywania repliki węglowej typu CMK-3.....	77
BDSW/196	Katalizator do syntezy amoniaku i sposób otrzymywania katalizatora do syntezy amoniaku.....	78
BDSW/197	Kompozycja elastomerowa przeznaczona na wyroby gumowe o podwyższonej odporności na starzenie klimatyczne.....	79
BDSW/198	Sposób wytwarzania superhydrofobowej nanostruktury na powierzchni materiałów tekstylnych, z zastosowaniem plazmy....	80
BDSW/199	Sposób i urządzenie do mieszania zwłaszcza żywic epoksydowych	80
BDSW/200	Sposób i urządzenie stabilizujące obudowę górniczą na czas demontażu.....	81
BDSW/201	Śmieciarka spalająca odpady.....	82
BDSW/202	Preparat kompozytowy do ujednoczenia tekstury krystalicznej deserów zamrożonych.....	82
BDSW/203	Wtryskiwacz gazu, zwłaszcza do silników spalinowych.....	83
	Zgłoszenie udziału w spotkaniu brokerskim.....	85

Szanowni Państwo,

Mam przyjemność przekazać niniejszy **Katalog Wynalazków Studenckich – Oferty Technologiczne**, opracowany w ramach Projektu „Systemowe Wsparcie Wynalazczości Studenckiej” (SWWS), Program „Kreator innowacyjności – wsparcie innowacyjnej przedsiębiorczości akademickiej”, dla potrzeb Spotkań Brokerskich, które odbędą się w trakcie **Krajowej Giełdy Wynalazczości Studenckiej w Kielcach w dniach 17-18 października 2013r.**

Celem wydania Katalogu jest dostarczenie zainteresowanym osobom informacji nt. wynalazków opracowanych przy współudziale studentów. Katalog jest adresowany do podmiotów otoczenia biznesu, w tym parków technologicznych, inkubatorów oraz uczelni wyższych, a także funduszy *venture capital*, aniołów biznesu i innych, zainteresowanych nawiązaniem współpracy z twórcami w celu dalszego rozwoju produktu lub jego komercjalizacji.

W pierwszym dniu Giełdy odbędzie się Konferencja, podczas której - po referacie plenarnym - 'studenci-wynalazcy' zaprezentują swoje rozwiązania przed Komisją Konkursową. W drugim dniu Giełdy odbędą się **Spotkania Brokerskie**, które mają na celu zgromadzenie w jednym miejscu i czasie młodych wynalazców oraz osób potencjalnie zainteresowanych konkretnym wynalazkiem lub wynalazkami. Nawiązanie bezpośrednich kontaktów „wynalazca - partner biznesowy”, „wynalazca - naukowiec”, a także „wynalazca - wynalazca”, daje możliwość do inicjowania wspólnych przedsięwzięć wdrożeniowych lub badawczych.

Mam nadzieję, że Państwa udział w tegorocznej Krajowej Giełdzie Wynalazczości Studenckiej zapoczątkuje ciekawą i efektywną współpracę w zakresie praktycznego zastosowania i wykorzystania potencjału biznesowego technologii będących wynikiem prac badawczych pracowników nauki i studentów polskich uczelni.



Prof. dr hab. inż. Stanisław Adamczak, dr h.c.
Rektor Politechniki Świętokrzyskiej

W p r o w a d z e n i e

W obliczu globalizacji gospodarki działalność innowacyjna nabiera coraz większego znaczenia i uważana jest za niezbędny warunek dalszego wzrostu gospodarczego i społecznego. Rozwój innowacji możliwy jest tam, gdzie potrafimy przyciągnąć i zatrzymać utalentowanych ludzi i gdzie rozwija się współpraca przemysłu z jednostkami naukowo-badawczymi. Jedynie część innowacji, wymyślonych przez naukowców, przedsiębiorców, czy studentów zasługuje na komercjalizację. Te kraje, które wykształciły u siebie sprawne systemy pozyskiwania, selekcji, a następnie komercjalizacji innowacji cechują się tym, że mają zadowalającą i ustawicznie rozwijającą się współpracę między nauką, a gospodarką. Wśród liderów światowego rozwoju gospodarki nauka staje się „przemysłem” i pracuje dla przemysłu. Efektem tego zjawiska jest rozwój gospodarki zależnej od wiedzy i informacji.

Z obserwacji doświadczeń z zagranicy wynika, że uczelnie coraz aktywniej uczestniczą w procesie tworzenia innowacyjnych rozwiązań i komercjalizacji wyników swoich badań. Ich misja coraz mocniej ukierunkowana zostaje na wspieranie przedsiębiorczości akademickiej, zwłaszcza zorientowanej na tworzenie zaawansowanych technologii. Doświadczenia ostatnich lat wskazują, że studenci z Polski coraz częściej wygrywają prestiżowe konkursy międzynarodowe. Również laureaci Ogólnopolskiego Konkursu 'Student-Wynalazca' zdobyli złote medale na Międzynarodowej Wystawie Wynalazków w Genewie w 2012 i 2013 roku. Powstawanie przedsiębiorstw z udziałem pracowników naukowych, w tym studentów, doktorantów, przynosi wymierne korzyści w postaci wzrostu dochodów własnych, nowych możliwości zatrudnienia absolwentów, komercjalizacji rozwiązań technologicznych, itp.

We współczesnych gospodarkach rośnie waga komercjalizacji badań naukowych w stosunku do tradycyjnych czynników wzrostu gospodarczego - prawa niematerialne zaczynają być cenniejsze niż inne zasoby. Kluczową sprawą w zrozumieniu wagi procesu komercjalizacji jest wyjaśnienie, jaką rolę w XXI wieku odgrywa w wycenie organizacji jej kapitał intelektualny, do którego zaliczymy wiedzę, profesjonalne umiejętności, doświadczenie, technologie i markę. To kapitał intelektualny daje organizacji przewagę konkurencyjną na rynku. Wycena danego podmiotu zależy więc wprost proporcjonalnie od oszacowania jego innowacyjności, która może być generowana dzięki współpracy ze środowiskiem naukowym w przedmiocie wdrażania na rynku wyników badań i prac rozwojowych. Pamiętać jednak trzeba, iż każdy proces komercjalizacji badań wymaga właściwego kierowania na każdym poziomie organizacji - przedsiębiorstwa, uczelni, regionu, państwa czy Unii Europejskiej.

Modelowy cykl procesu komercjalizacji technologii rozpoczyna się od zgłoszenia faktu dokonania wynalazku w celu uzyskania ochrony własności intelektualnej. Kolejny etap prac nad wdrożeniem pomysłu to weryfikacja jego możliwości rynkowych, która ma w założeniu doprowadzić do znalezienia podmiotu zainteresowanego współpracą albo powołaniem do życia spółki typu spin-off będącej swoistym pomostem z rynkiem. Dodatkowo podjęte działania mają również wykazać, iż dane rozwiązanie technologiczne znajdzie swoich odbiorców oraz będzie efektywnie konkurować z podobnymi produktami istniejącymi na rynku - badania możliwości biznesowych. Równoległe, powinien rozpocząć się proces weryfikacji jego zdolności do zabezpieczenia pod kątem prawnym. Decyzja w przedmiocie dokonania zgłoszenia w celu uzyskania ochrony własności intelektualnej jest pierwszym krytycznym momentem na drodze do wdrożenia technologii i często determinuje kolejne działania. Koszty uzyskania i utrzymywania ochrony wynalazku, które nie są małe, winny przyczynić się do rozważań celowości uzyskania ochrony, w zestawieniu z możliwością przyszłej komercjalizacji wynalazku. Sens takiego działania jest widoczny wówczas, gdy korzystanie z wynalazku odbywa się w skali przemysłowej, czy to w formie bezpośredniego korzystania przez właściciela rozwiązania, czy w formie sprzedaży licencji. Jedną z zalet opatentowania wynalazku jest jego szerokie rozpowszechnienie na całym świecie. Umożliwia to rozpropagowanie nie tylko samego wynalazku, ale także informacji o jego właścicielu, co może ułatwiać nawiązanie współpracy z osobami zainteresowanymi tym rozwiązaniem. Ponieważ opatentowany wynalazek staje się docelowo częścią stanu techniki, może stanowić przedmiot badań i punkt wyjścia do dokonywania kolejnych innowacyjnych rozwiązań. Jednak zaznaczyć należy, że brak ochrony nie jest równoznaczny z rezygnacją z procesu komercjalizacji, ale będzie niewątpliwie oddziaływał na jego efektywność oraz wycenę *know-how*. Ostatnim etapem cyklu komercjalizacji jest uzyskanie przychodów z wdrożonego produktu. W przypadku wprowadzania na rynek innowacji, profity powinny zbilansować bieżące koszty i wynagrodzić inwestorom nie tylko dotychczasowe nakłady, ale przede wszystkim spełnić ich oczekiwania dotyczące wysokiej stopy zwrotu.

Nieodzownym elementem skutecznego procesu komercjalizacji są w dużej mierze działania związane z promocją przedsiębiorczości oraz edukacją rynkową, prowadzoną w środowisku akademickim. Wzrost znaczenia „wiedzy”, jako czynnika wytwórczego, aktywizuje rozwój nowych form współpracy nauki i gospodarki. W wielu krajach i regionach powszechnym kierunkiem rozwoju instytucji naukowych i edukacyjnych staje się praktyka szerokiego otwarcia na współpracę z biznesem oraz na budowę postaw i zdolności przedsiębiorczych wśród własnych pracowników naukowych, studentów i doktorantów. Dotychczasowy model instytucji naukowej, zwłaszcza szkoły wyższej, oparty na edukacji i badaniach naukowych zostaje poszerzony o współpracę z przedsiębiorstwami. Wymaga to przygotowania zarówno pracowników nauki jak i studentów do przedsiębiorczości, rozumianej, jako kształtowanie aktywnych zachowań umożliwiających samodzielne działanie na rynku.

Zainteresowanie zagadnieniami przedsiębiorczości w tym środowisku ma szereg źródeł, m.in. w działaniach dotyczących komercjalizacji nowych pomysłów z nauki do gospodarki - szczególnie efektywny okazuje się model „wynalazca-przedsiębiorca”, umożliwiający bieżącą korektę nowych rozwiązań pod kątem oczekiwań rynku i konsumentów. Z tych względów szczególnego znaczenia nabiera potrzeba organizowania **spotkań brokerskich** i innych wydarzeń o podobnym wymiarze w celu upowszechniania wiedzy i zbliżania do siebie wynalazców i potencjalnych biorców wynalazków, czym zajmuje się niniejszy projekt „Systemowe Wsparcie wynalazczości Studenckiej”.

O p i s p r o j e k t u

Projekt „**SWWS - Systemowe Wsparcie Wynalazczości Studenckiej**” realizowany jest w okresie od 1 listopada 2011 r. do 31 grudnia 2013 r., w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego „Kreator Innowacyjności - Wsparcie Innowacyjnej Przedsiębiorczości Akademickiej”, na podstawie umowy zawartej pomiędzy Politechniką Świętokrzyską z siedzibą w Kielcach, a Narodowym Centrum Badań i Rozwoju z siedzibą w Warszawie.

Istotą projektu SWWS jest:

- zwiększenie wiedzy oraz świadomości studentów i pracowników naukowych w zakresie: ochrony własności intelektualnej, dyfuzji innowacji, transferu technologii, komercjalizacji wiedzy;
- aktywizacja studentów na rzecz badań i tworzenia wynalazków;
- stworzenie platformy stałej wymiany myśli twórczej studentów-wynalazców z instytucjami otoczenia biznesu, przedsiębiorcami, partnerami biznesowymi, ośrodkami naukowymi;
- budowa bazy danych studenckich wynalazków;
- promocja polskiej myśli młodych wynalazców na forum krajowym i międzynarodowym;
- opracowanie dobrych praktyk studenckich wynalazków.

Projekt adresowany jest do studentów i absolwentów polskich uczelni, w tym studiów doktoranckich, do przedsiębiorców, uczelni oraz instytucji otoczenia biznesu, takich jak: centra transferu technologii, parki i inkubatory technologiczne, fundusze pożyczkowe, fundusze podwyższonego ryzyka, itp.

W ramach projektu zrealizowano lub realizowane są następujące zadania główne:

1. Ogólnopolski Konkurs „*Student-Wynalazca*”, którego terminy zgłoszeń wynalazków lub wzorów użytkowych/przemysłowych były następujące:
 - a. w roku ak. 2011/2012: do 31 stycznia 2012
 - b. w roku ak. 2012/2013: do 31 stycznia 2013<http://www.wynalazca.tu.kielce.pl/konkurs.php>
2. Baza Danych Studenckich Wynalazków,
<http://www.wynalazca.tu.kielce.pl/baza.php>
3. Szkolenia adresowane do studentów-wynalazców oraz pracowników nauki, które zrealizowano w następujących terminach:
 - a. w roku ak. 2011/2012 – w dniach 23-24 marca 2012
 - b. w roku ak. 2012/2013 – w dniach 25-26 kwietnia 2013<http://www.wynalazca.tu.kielce.pl/szkolenia.php>
4. Publikacja dobrych praktyk wynalazków polskich studentów listopad/grudzień 2013.

5. Krajowa Giełda Wynałazczości Studenckiej, w następujących terminach:
 - a. w roku ak. 2012/2013 – w dniach 18-19 października 2012
 - b. w roku ak. 2013/2014 – w dniach 17-18 października 2013
<http://www.wynalazca.tu.kielce.pl/gielda.php>

Krajowej Giełdzie Wynałazczości Studenckiej towarzyszą dwa zasadnicze wydarzenia:

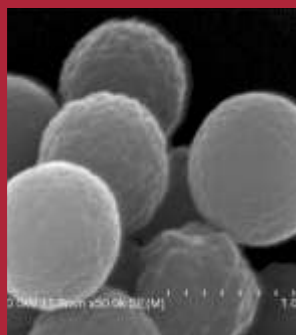
a. Konferencja (1 dzień Giełdy)

W trakcie konferencji, po referacie plenarnym, studenci-wynałazcy, którzy zgłosili swój wynalazek lub wzór użytkowy/przemysłowy do Bazy Danych Studenckich Wynałazków (<http://www.wynalazca.tu.kielce.pl/baza.php>), mają możliwość zaprezentowania swojego wynalazku. Wynałazki prezentowane na Konferencji biorą udział w Konkursie. Komisja Konkursowa ocenia prezentowane wynałazki, a następnie przyznaje medale i wyróżnienia. Udział w Giełdzie jest bezpłatny, a organizator zapewnia catering dla uczestników Giełdy oraz nocleg dla studentów-wynałazców zarejestrowanych na Giełdzie.

b. Spotkania Brokerskie (2 dzień Giełdy)

W Giełdzie, oprócz studentów-wynałazców, których wynałazki zarejestrowano w Bazie Danych Studenckich Wynałazków (BDSW), uczestniczą osoby potencjalnie zainteresowane procesem komercjalizacji, w tym przedsiębiorcy, finansjści oraz przedstawiciele podmiotów z obszaru komercjalizacji wiedzy, takich jak: parki, inkubatory, centra transferu technologii, itp. Na podstawie zgłoszeń wynałazków w BDSW opracowano ofertę w niniejszym Katalogu, przedstawiającą zainteresowanie twórców, np. nawiązaniem współpracy w celu dalszych badań nad wynałazkiem, zbyciem praw majątkowych do wynałazku, itp.

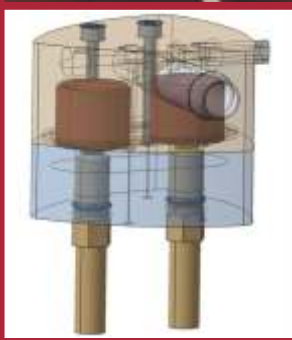
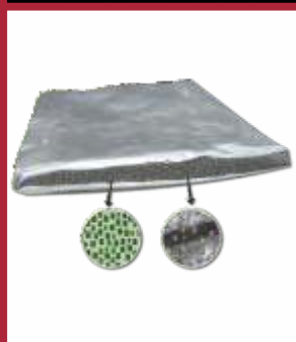
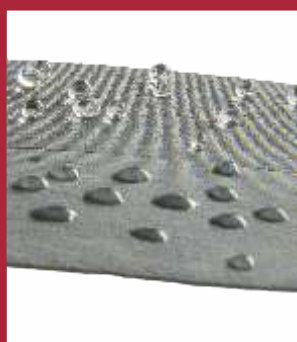
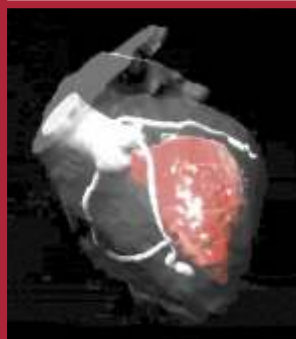
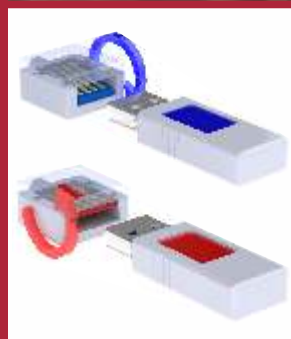
Dwudniowa giełda to również wystawa studenckich wynałazków, które prezentowane są w formie prototypów, plakatów i pokazów multimedialnych.



Krajowa Giełda Wynalazczości Studenckiej
17-18 października 2013 r.

OFERTY TECHNOLOGICZNE

Międzynarodowe Targi Innowacji
i Nowych Technologii
INNO-TECH 2013
Targi Kielce, ul. Zakładowa 1, 25-672 Kielce



Formy oferowanej współpracy

Katalog Wynalazków Studenckich powstał na potrzeby Spotkań Brokerskich. Zaprezentowane oferty technologiczne dotyczą wynalazków z wielu dziedzin, m.in. chemii, medycyny, budowy maszyn czy ochrony środowiska, które powstały przy udziale studentów polskich Uczelni. Rozwiązania posiadają różny stopień zaawansowania – od dokumentacji zgłoszeniowej i technicznej, przez wyniki badań, modele, prototypy, aż po produkty gotowe.

Twórcy prezentowanych ofert są zainteresowani m.in.:

- nawiązaniem współpracy w celu dalszych badań nad wynalazkiem;
- wdrożeniem wynalazku;
- zbyciem praw własności do wynalazku.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/10

Tytuł: Płaski fotobioreaktor z systemem solar-tracker do produkcji biopaliw III generacji na bazie mikroalg oraz ścieków

Słowa kluczowe: fotobioreaktor, algi, glony, mikroalgi, biopaliwa, biodiesel, biomasa, fotosynteza, biometanol, bioetanol, biobutanol, bioreaktor, kosmetyki, pasze, żywność, uzdatnianie, ścieki, ochrona wód, fitoremediacja, oczyszczanie;

Opis: wynalazek utrzymuje optymalny kąt padania promieni słonecznych przy użyciu siłowników i mikrokontrolera skojarzonych z czujnikiem kąta padania i natężenia promieni słonecznych. Dzięki temu do specjalnie skonstruowanego naczynia trafia optymalna ilość światła, co skutkuje zwiększoną wydajnością hodowli mikroglonów i wytwarzanych przez nie tłuszczów wykorzystywanych do produkcji biopaliwa;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wynalazek znajdzie zastosowanie głównie do produkcji biomasy alg bogatej w kwasy tłuszczowe z zastosowaniem do produkcji biopaliw - biodiesla. Wydajność produkcji biopaliw na bazie mikroalg z hektara pola uprawnego jest znacznie większa niż z obecnie stosowanych roślin oleistych. Wydajność produkcji biopaliw na bazie mikroalg przekracza 7500 L/ha/rok. Dla porównania wydajność produkcji z innych roślin oleistych, np. palmy, wynosi - 2500 L/ha/rok. Wstępne badania przeprowadzone na modelowym szczepie *Chlorella vulgaris* pokazują, że wynalazek pozwala na zwiększenie ostatecznego stężenia biomasy o ponad 30% oraz zwiększenie o ponad 40% stężenia lipidów z litra hodowli w porównaniu do obecnie używanych fotobioreaktorów;

Stan zaawansowania: badania na etapie laboratoryjnym, model, prototyp.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/16 

Tytuł: Sposób wytwarzania termowrażliwego hydrożelu chitozanowego zawierającego wapń i fosfor

Słowa kluczowe: biomateriał, chitozan, hydrożel, hydroksyapatyt, skaffoldy, osteoblasty, wszczep;

Opis: hydrożel wg wynalazku, przeznaczony zwłaszcza na materiał na rusztowania (skaffoldy, matryce) do hodowli komórkowej (komórek kostnych zwanych osteoblastami), zawiera wapń i fosfor w stosunku atomowym zbliżonym do tego, w jakim występują w naturalnym hydroksyapatycie. Żele wytworzone według wynalazku spełniają wszystkie wymagania, jakie stawia się rusztowaniom z przeznaczeniem na wszczep do organizmu ludzkiego, tj. nietoksycznością, biogodnością, bioresorbowalnością, nietoksycznymi i łatwo usuwalnymi produktami rozkładu, stopniem porowatości powyżej 90% i odpowiednimi własnościami mechanicznymi, nadto nie powodują reakcji alergicznych, kancerogenezy, są nieaktywne immunologicznie i stanowią środowisko sprzyjające do namnażania komórek;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: przewiduje się zastosowanie wynalazku jako nowego biomateriału - scaffoldu do hodowli komórkowej - komórek kostnych zwanych osteoblastami. Efektem rozwiązania będą obiecujące rezultaty w leczeniu pacjentów wymagających regeneracji bądź uzupełnienia tkanki kostnej;

Stan zaawansowania: badania laboratoryjne.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/18 

Tytuł: Sposób dwupaliwowego zasilania bezpośrednim wtryskiem sprężonego gazu ziemnego do silników o zapłonie samoczynnym

Słowa kluczowe: silnik Diesla, silnik dwupaliwowy, paliwa alternatywne, CNG, metan, emisja spalin;

Opis: w sposobie dwupaliwowego zasilania bezpośrednim wtryskiem sprężonego gazu ziemnego do silników o zapłonie samoczynnym, do komory spalania silnika dostarcza się sprężony gaz ziemny za pomocą wtryskiwacza gazu. Paliwo gazowe dozowane jest przez przewód oddalenia od komory spalania. Przewód ten pełni także

funkcję układu przepłukania sprężonym powietrzem, co zabezpiecza przed cofaniem się płomienia do układu zasilania. Powietrze kompresowane jest na pokładzie pojazdu, natomiast pracą sprężarki, wtryskiwacza gazu i wtryskiwacza powietrza steruje elektroniczna jednostka. W oparciu o aktualny stan pracy jednostki napędowej, jednostka sterująca, na podstawie m.in. impulsu napięciowego pochodzącego od oryginalnego wtryskiwacza oleju napędowego, wyznacza parametry wtrysku gazu i sprężonego powietrza. Proces przepłukania przewodu oddalenia odbywa się bezpośrednio po zamknięciu zaworu wtryskiwacza gazu, w czasie trwania suwu dolotu;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: zastosowanie wynalazku możliwe jest w jednostkach napędowych pojazdów osobowych, ciężarowych jak i w silnikach stacjonarnych o zapłonie samoczynnym. Stosowanie sposobu nie wymaga modyfikacji oryginalnego systemu zasilania w paliwo, dzięki czemu w pełni zachowana jest funkcjonalność takiego układu. Natomiast w przypadku braku paliwa gazowego praca silnika możliwa jest w trybie jednopaliwowym (dla paliwa oryginalnego). Pozytywnym skutkiem wynalazku jest obniżenie kosztów eksploatacji pojazdu. Stosowanie wynalazku powoduje redukcję kosztów ponoszonych na zakup paliwa nawet do 50% (w stosunku do paliwa oryginalnego), w wyniku zastąpienia paliwem gazowym do 80% oleju napędowego. Ponadto stosowanie wynalazku skutkuje obniżeniem emisji toksycznych związków zawartych w gazach spalinowych tak zasilanego silnika;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/19



Tytuł: Reduktor ciśnienia gazu, zwłaszcza do systemów zasilania silników spalinowych

Słowa kluczowe: reduktor, ciśnienie, elektroniczne sterowanie, wodór;

Opis: reduktor ciśnienia gazu, zwłaszcza do systemów zasilania silników spalinowych składa się z dwóch części: górnej i dolnej połączonych ze sobą wzdłuż osi pionowej. Obudowa górna składa się z komory wysokiego ciśnienia i jest usytuowana nad membraną. Natomiast obudowa dolna z króćcem dolotowym zawiera komorę wysokiego ciśnienia usytuowaną pod membraną oraz komorę zredukowanego ciśnienia. Komora wysokiego ciśnienia i komora zredukowanego ciśnienia połączone są ze sobą za pomocą dyszy głównej. W obudowie dolnej, w jej części dolnej znajduje się króciec wylotowy z gwintem zewnętrznym, natomiast w części środkowej membrany zamocowany jest trzpień, z elementem

uszczelniającym wraz ze sprężyną, sterujący dyszą główną. Obie komory połączone są ze sobą kanałem, a w obudowie górnej i obudowie dolnej umieszczone są przyłącza elektrozaworu. Pracą elektrozaworu steruje regulator w zamkniętej pętli toru sprzężenia zwrotnego. Sterowanie odbywa się w oparciu o sygnał napięciowy z czujnika ciśnienia umieszczonego w komorze zredukowanego ciśnienia. Pomędzy obudową górną i dolną znajduje się membrana. Regulacja wartości ciśnienia zredukowanego odbywa się za pomocą elektrozaworu sterowanego elektroniczną jednostką;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: istnieje możliwość zastosowania reduktora w systemie zasilania dowolnym paliwem gazowym oraz w dowolnej instalacji, tam gdzie wymagana jest redukcja lub stabilizacja wartości ciśnienia. Spodziewane efekty zastosowania to: bezstopniowa regulacja ciśnienia bez zmiany parametrów mechanicznych, możliwość zmiany wartości zredukowanego ciśnienia poprzez zmianę wartości zadanej elektronicznego regulatora, pomiar ciśnienia oraz przeprowadzanie korekt nastaw ciśnienia może się odbywać w dowolnym miejscu (zdalna regulacja oraz zdalny dozór ciśnienia); stabilizacja ciśnienia na założonym poziomie, reduktor może pracować w dowolnej pozycji;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna prototypu.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/20

Tytuł: Katalizator kobaltowy promowany cerem i barem do syntezy amoniaku i sposób otrzymywania katalizatora kobaltowego promowanego cerem i barem do syntezy amoniaku

Słowa kluczowe: synteza amoniaku, katalizator kobaltowy, metoda współstrącania, promotory;

Opis: w większości przemysłowych instalacji syntezy amoniaku jako kontakt stosowany jest katalizator żelazowy. Ciągłe zapotrzebowanie na produkty azotowe i wysoka energochłonność produkcji amoniaku są nieustannie siłą napędową do ulepszania formuły kontaktu żelazowego lub do poszukiwania całkiem nowego typu katalizatora. Dużo uwagi poświęca się zastosowaniu kobaltu w reakcji syntezy amoniaku. Przeprowadzone doświadczenia wskazują, że wysoką aktywność kobaltu w reakcji syntezy amoniaku można uzyskać dodając do niego promotory, takie jak cer i bar. Stąd też katalizator kobaltowy według wynalazku charakteryzuje się tym, że zawiera kobalt, pełniący funkcję fazy aktywnej oraz cer i bar w charakterze promotorów;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: katalizator kobaltowy według wynalazku może znaleźć zastosowanie w wielkotonażowych niskociśnieniowych instalacjach syntezy amoniaku jako zamiennik katalizatora żelazowego, powszechnie stosowanego w przemysłowej syntezie amoniaku lub w charakterze drugiej warstwy katalizatora (obok katalizatora żelazowego) w układzie dwuzłotowym. Katalizator może, ze względu na wysoką aktywność, stanowić cenną alternatywę nie tylko dla konwencjonalnych kontaktów żelazowych, ale również, z uwagi na znacznie niższy koszt, także i dla kontaktów rutenowych. Zastosowanie wysoce aktywnego katalizatora kobaltowego w syntezie amoniaku pozwoliłoby uzyskać większe przereagowanie, a przez to wpłynęłoby istotnie na redukcję zużycia energii podczas procesu. Ponadto wysoka termostabilność opisywanego katalizatora zapewniłaby również stabilną pracę tego kontaktu w instalacji syntezy amoniaku przez wiele lat;

Stan zaawansowania: badania na etapie laboratoryjnym.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/29

Tytuł: Pojemnik do wyznaczania zawartości węglowodanów w produktach spożywczych

Słowa kluczowe: kubek, cukrzyca, glikemia, węglowodany;

Opis: przedmiotem wynalazku jest pojemnik do wyznaczania zawartości węglowodanów w produktach spożywczych płynnych, przeznaczony do oznaczania wielkości wymienników węglowodanowych na podstawie ilości wagowej węglowodanów w 100 ml produktu;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: odbiorcą produktu są osoby chore zarówno na cukrzycę typu I i II. Osoby chore na cukrzycę zmuszone są do ścisłego przestrzegania składu przyjmowanych pokarmów pod względem ilości zawartych węglowodanów, dlatego też muszą dokładnie racjonować posiłki. Zaproponowane odniesienie skali WW do indywidualnej zawartości węglowodanów w napojach umożliwia przyjmowanie szerokiej gamy płynów przez diabetyków. Produkt umożliwia lepszą kontrolę ilości przyjmowanych węglowodanów, a dzięki temu wpływa na lepszą kontrolę glikemii, a tym samym stan zdrowia pacjenta;

Stan zaawansowania: prototyp, pełna dokumentacja techniczna, etap wdrożenia wynalazku do produkcji.

Tytuł: Sposób i układ do rozdziału powietrza, zwłaszcza dla silnika spalinowego**Słowa kluczowe:** rozdział powietrza, mieszanka paliwowo-powietrzna;

Opis: przedmiotem wynalazku jest sposób i układ do rozdziału powietrza współpracujący z silnikiem cieplnym wewnętrznego spalania, o zapłonie iskrowym lub samoczynnym. Sposób działania układu polega na wykorzystaniu energii kinetycznej spalin wypływających z silnika, w celu wytworzenia wysokiego ciśnienia potrzebnego w module membranowym do procesu rozdziału powietrza. Spaliny z komory spalania są kierowane na turbinę spalinową, gdzie energia spalin zamieniana jest na pracę mechaniczną, która następnie jest wykorzystywana do napędu sprężarki i pompy próżniowej. Po stronie ssącej modułu membranowego powstaje nadciśnienie, a jeśli dodatkowo układ zawiera pompę próżniową, to po stronie tłocznej membrany powstaje podciśnienie. Powstała różnica ciśnień po obu stronach membrany umożliwia separację azotu z powietrza. Powietrze o wysokiej gęstości azotu jest usuwane z instalacji, a powietrze wzbogacone w tlen jest kierowane do silnika spalinowego;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: instalacja rozdziału powietrza może współpracować z dowolnym silnikiem spalinowym (benzynowym lub Diesla), zarówno stacjonarnym, jak i wykorzystywanym w transporcie. Zwarta budowa i niewielkie wymiary pozwalają zaadoptować układ nie tylko do nowobudowanych, ale również do już istniejących silników. Istotne jest, aby silnik posiadał kilka cylindrów, co jest warunkiem pracy turbiny spalinowej. Takie silniki są powszechnie stosowane w przemyśle motoryzacyjnym, transportowym i wielu systemach energetycznych wykorzystujących paliwa płynne, szczególnie często spotykanych w gospodarstwach, a także w procesach technologicznych opartych o różne formy energii (cieplną, elektryczną i pracę mechaniczną). Efektem zastosowania będzie znaczna redukcja szkodliwych składników spalin, takich jak: tlenki węgla, węglowodory czy sadza. Ponadto silnik pracujący na mieszance paliwowo-powietrznej wzbogaconej w tlen wykazuje wzrost parametrów operacyjnych, jak np.: średniego ciśnienia indykowanego, momentu obrotowego czy mocy;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/35

Tytuł: Sposób i układ do zmniejszenia zużycia paliwa przez silnik spalinowy pracujący na biegu jałowym

Słowa kluczowe: silnik spalinowy, mieszanka paliwowo-powietrzna wzbogacona w tlen;

Opis: przedmiotem wynalazku jest sposób i układ pozwalający zmniejszyć zużycie paliwa przez silnik benzynowy lub Diesla pracujący bez obciążenia (przy braku odbiornika mocy). Powietrze o zwiększonej gęstości tlenu jest doprowadzane do komory spalania, a znajdująca się w przewodzie dolotowym sonda mierzy stężenie tlenu w tym powietrzu. Gdy urządzenie sterujące wtryskiem paliwa otrzyma sygnał o wzroście udziału tlenu, zmniejszona zostaje ilość podawanego do komory paliwa, pozwalając zachować stałą lub niższą prędkość obrotową silnika w stosunku do pracy na powietrzu atmosferycznym;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: ze względu na niewielkie wymiary sondy stężenia tlenu oraz łatwą modyfikację oprogramowania sterującego wtryskiem paliwa, wynalazek znajdzie zastosowanie w już istniejących i nowych silnikach spalinowych. Główne zastosowanie to przemysł motoryzacyjny, z uwagi na częstą pracę silników samochodowych na biegu jałowym – rozruch, oczekiwania na światłach, postoje w korkach ulicznych. Zastosowanie rozwiązania poprawia proces spalania, zmniejszając tym samym zużycie paliwa przez silnik, emisję CO, HC, sadzy, poprawiając jednocześnie parametry operacyjne i własności rozruchowe;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/39

Tytuł: Akustyczny filtr do tłumienia dźwięku w instalacjach kanałowych

Słowa kluczowe: tłumienie dźwięku, filtr akustyczny, helikoida, instalacje kanałowe;

Opis: filtr akustyczny pozwala na redukcję zagrożenia spowodowanego hałasem w instalacjach kanałowych (np. wentylacyjnych i kominowych), a tym samym na skuteczną walkę z hałasem w środowisku i przemyśle. Konstrukcja urządzenia jest stosunkowo prosta, gdyż zgodnie ze zgłoszeniem patentowym może to być jeden pełen zwój helikoidy o stosunku skoku helikoidy do średnicy rury $s/d=2$, sztywno zamocowany wewnętrznymi krawędziami na odpowiednim nieprzelotowym trzpieniu, a zewnętrznymi krawędziami do kanału cylindrycznego. Urządzenie może przypominać swoim kształtem fragment znanego rozwiązania technicznego – śrubę

Archimedes, opartą o wielozwojową powierzchnię helikoidalną, powszechnie stosowaną w różnych gałęziach przemysłu, głównie do transportowania różnych mediów, a także w niektórych tłumikach silników spalinowych;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wynalazek może być zastosowany do tłumienia dźwięku w instalacjach kanałowych (m. in. wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, kominowych), gdzie występują dyskretne składowe widma hałasu, istnieje możliwość umieszczenia wewnątrz rozwiązania, a także parametry technologiczne mające wpływ na długość i propagację fali akustycznej pozwalają na zastosowanie niniejszego rozwiązania. Prace nad wynalazkiem dowiodły, iż rezonator helikoidalny w określonych przypadkach umożliwia efektywniejsze tłumienie dźwięku, w porównaniu do znanego rezonatora Helmholtza, jak również pozwala na zwiększenie skuteczności tłumienia już zastosowanego, absorpcyjnego tłumika hałasu. Rezonator helikoidalny pozwala także na walkę z hałasem w zapyłonych instalacjach przemysłowych, kiedy tłumiki absorpcyjne stosunkowo szybko tracą swoje właściwości tłumiące dźwięk. Zaletą jest także możliwy niski koszt montażu, gdyż odpowiednio zaprojektowany filtr może być umieszczony w instalacji bez konieczności jej demontażu;

Stan zaawansowania: badania laboratoryjne (przepływowe i akustyczne) oraz w rzeczywistej instalacji przemysłowej.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/47

Tytuł: Telecheliczny makromer, sposób wytwarzania telechelicznego makromeru i kompozycja wytworzona na bazie telechelicznego makromeru

Słowa kluczowe: żywica, biomateriał, implant wstrzykiwalny, tkanka miękka, biozgodne powłoki, sieciowanie UV;

Opis: przedmiotem wynalazku jest grupa telechelicznych makromerów (żywic), pochodnych kwasów tłuszczowych, poliestrów lub polieterów, zakończonych grupami zdolnymi do polimeryzacji sieciującej. Nowy materiał ma postać lepkiej cieczy (pasty), która pod wpływem pod wpływem bezpiecznego promieniowania UV-A o niskiej mocy w bardzo krótkim czasie przekształca się w elastyczne ciało stałe (kilka sekund do kilku minut, grubość warstwy do 10 mm). Makromery zawierają wiązania uretanowe, estrowe lub bezwodnikowe, nadające otrzymanym sieciom szeroką gamę właściwości użytkowych i zróżnicowaną stabilność hydrolityczną (od kilku dni do kilku lat). Postać materiału pozwala na wprowadzenie do niego napelnaczy, np. porogenów, leków, związków bioaktywnych itp., co zwiększa jego funkcjonalność;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: przewidywane zastosowanie wynalazku obejmuje wytwarzanie na jego bazie nowatorskich implantów tkanek miękkich, a w szczególności do zaopatrywania niewielkich przepuklin, celem zamknięcia wrót przepukliny i wzmocnienia wytrzymałości mechanicznej obszaru powłok brzusznych. Skuteczność wynalazku została potwierdzona w testach na zwierzętach. Dodatkowo, możliwe jest zastosowanie nowych związków jako biodegradowalnych i biozgodnych środków powłokowych (patrz również BDSW/174);

Stan zaawansowania: prototyp.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/48

Tytuł: Koloidalna barwna dyspersja zawierająca karboksyhemo-globinę

Słowa kluczowe: karboksyhemoglobina, barwa, mięso, dyspersja, emulsja, tlenek węgla (II);

Opis: istotą wynalazku jest barwny biokompozyt w postaci koloidalnej dyspersji zawierający karboksyhemoglobinę, acyloglicerole pochodzenia naturalnego, hydrokoloidy polisacharydowe, w szczególności ksantan oraz chlorek lizozymu, przy czym pozostałość stanowi roztwór wodny, w którym rozpuszczone mogą być dodatkowe substancje, wykorzystywane w procesach produkcji żywności. Obecność barwnika hemowego w stabilnej formie karboksy warunkuje uzyskanie trwałej, atrakcyjnej dla konsumenta barwy mięsa. Dodatek antyoksydantów w postaci ekstraktów ziół i przypraw zwiększa trwałość produktu oraz ogranicza zmiany barwy będące skutkiem procesów utleniania;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: dzięki doskonałym właściwościom pokrywania powierzchniowego oraz penetracji w głąb tkanki mięśniowej, wynalazek może znaleźć wykorzystanie w przemyśle żywnościowym, zwłaszcza do wytwarzania barwnych powłok jadalnych oraz kształtowania i stabilizowania barwy mięsa przechowywanego w warunkach chłodniczych, pakowanego próżniowo lub w systemie modyfikowanej atmosfery. Zastosowanie wynalazku w postaci barwnych powłok jadalnych zapewniłoby stabilną i atrakcyjną barwę mięsa, tym samym wydłużając trwałość produktu żywnościowego. Przedstawione zabiegi pozwoliłyby ograniczyć straty finansowe w zakładach mięsnych, poprzez zniwelowanie wpływu głównego czynnika, jakim jest barwa mięsa, na ocenę konsumentką;

Stan zaawansowania: badania na etapie laboratoryjnym.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/49 **Tytuł:** Wewnątrzustrojowa proteza przełyku i sposób jej wykonania**Słowa kluczowe:** proteza przełyku, długowłóknisty materiał kompozytowy;

Opis: opracowana proteza uzupełnia ubytki górnego odcinka układu pokarmowego powstałe w wyniku resekcji chorobowo zmienionego przełyku. Wytworzono ją z nowo opracowanego materiału kompozytowego (o osnowie polimerowej wzmacnianego ciągłym włóknem aramidowym) charakteryzującego się wysoką biokompatybilnością, sprężystością i relatywnie wysoką wytrzymałością. Opracowana konstrukcja oraz proces wytwórczy pozwoliły ustalić optymalne ułożenie (wiązek i przeplotów pomiędzy nimi) fazy wzmacniającej w materiale osnowy, dzięki czemu uzyskano protezę o zadanej funkcjonalności i wymaganych własnościach materiałowych. Dobrane składniki materiału kompozytowego nie wykazują cytotoxyczności, co przekłada się na wysoką biogodność gotowej protezy, a zastosowane teksturowanie powierzchni zewnętrznej ułatwia jej przerost tkanką własną pacjenta, co dodatkowo wpływa na stabilne jej umocowanie w miejscu implantacji;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: opracowana konstrukcja, materiał i technologia wytwarzania protezy przełyku zapewnia kompleksowe i pełne rozwiązanie problemu dotyczącego luki w chirurgii układu pokarmowego, a uzyskany efekt poznawczy, konstrukcyjny i technologiczny poprawia komfort życia ciężko chorym ludziom;

Stan zaawansowania: realizowane są badania biologiczne, planowane badania kliniczne.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/66 **Tytuł:** Urządzenie do przetwarzania energii słupa wody**Słowa kluczowe:** pozyskiwanie energii, strumień, słup wody, generowanie prądu, parcie hydrostatyczne;

Opis: urządzenie według wynalazku, posiadające prostą i lekką budowę, można skutecznie wykorzystywać do pozyskiwania energii w strumieniach, w których nieopłacalne jest montowanie typowych turbin. Urządzenie może pracować przy poborze niewielkiej ilości wody. Jedyne warunki to praca na spadzie o wysokości co najmniej 0,5m. Aby urządzenie mogło generować prąd, natężenie przepływu winno wynosić minimum $0,05 \text{ m}^3/\text{sek.}$;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: urządzenie pozwala na skuteczne pozyskiwanie energii ze strumieni, w których nieopłacalne lub niemożliwe jest zastosowanie typowych turbin wodnych. Może więc być wykorzystane w terenach górzystych, na małych strumieniach a nawet w miastach na estakadach itp. Dla strumienia wody przy różnicy poziomów 1 m i przepływie 0,1 m³/s turbiną tradycyjną można uzyskać ok. 1 kW energii, natomiast urządzeniem według wynalazku ponad 5 kW.;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/72

Tytuł: Zbiornik retencyjny z systemem grawitacyjnego płukania

Słowa kluczowe: zbiorniki retencyjne, systemy kanalizacyjne, kanalizacja deszczowa, kanalizacja ogólnospławna, retencja ścieków, systemy płuczące;

Opis: zbiornik można z powodzeniem zastosować zarówno na sieciach ogólnospławnych, jak i deszczowych. Ze względu na swój oryginalny układ hydrauliczny i kolejność napełniania poszczególnych komór zbiornika ma on szereg zalet, które odróżniają go od dotychczas stosowanych. Zdecydowanymi atutami przedstawionego systemu jest grawitacyjny sposób płukania i wykorzystywanie dopływających rozcieńczonych ścieków jako medium płuczącego, dzięki czemu nie ma konieczności wykonania dodatkowych instalacji doprowadzających do zbiornika czystą wodę, co istotnie obniża koszty eksploatacyjne. Proces płukania jest w pełni sterowalny: eksploatacja sam decyduje o kolejności oczyszczania komór;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: zbiornik ma zastosowanie we wszystkich systemach kanalizacyjnych. Dzięki walorom ekonomicznym i eksploatacyjnym z powodzeniem może pełnić trzy podstawowe funkcje: jako obiekt odciążającego hydraulicznie sieć, uśredniającego dopływ do oczyszczalni i podczyszczającego ścieki odprowadzane do wód powierzchniowych i do gruntu. Przedstawione rozwiązanie prowadzi do oszczędności wody i energii elektrycznej. Dzięki specyficznej konstrukcji zbiornika eliminuje się konieczność montowania w nim specjalnej instalacji płuczającej, co znacznie obniża nakłady inwestycyjne, a także znaczne koszty ponoszone na jej eksploatację;

Stan zaawansowania: badania na etapie laboratoryjnym.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/79 **Tytuł:** Akumulatorowa pastowarko-polerowarka do obuwia**Słowa kluczowe:** akumulatorowa, obuwiu, czyszczenie, pastowanie, polerowanie;

Opis: akumulatorowa pastowarko-polerowarka do obuwia łączy w sobie funkcje czyszczenia, pastowania i polerowania obuwia. Jej istotą jest obrotowa głowica, na której umieszczone są trzy szczotki, tj. czyszcząca, pastująca i polerująca. W trakcie pracy napędzana jest tylko szczotka znajdująca się na dole głowicy. Ustawienia odpowiedniej szczotki dokonuje się przez odciągnięcie głowicy od obudowy i jej obrót. Puszczanie głowicy powoduje zasprężenie wybranej szczotki z osią napędową. Dodatkowym ułatwieniem jest możliwość nasączenia szczotki pastującą płynną pastą podawaną ze zbiornika w uchwycie urządzenia. W obudowie znajduje się także akumulator z ładowarką i kablem do podłączenia do sieci;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: ze względu na niewielki rozmiar urządzenia, może mieć ono uniwersalne zastosowanie, z przeznaczeniem nie tylko do użytku domowego, lecz także do: biur, urzędów i wszelkich innych instytucji użytku publicznego. Wynikiem zastosowania będzie szybsze i efektywniejsze czyszczenie, pastowanie i polerowanie obuwia, niż ma to miejsce w przypadku stosowanych obecnie tradycyjnych metod. Dodatkowym atutem tego urządzenia jest wzrost wydajności przy ograniczonej energochłonności;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.**Profil/oferta technologiczna - BDSW/88** **Tytuł:** Sposób otrzymywania oleju rybiego z odpadów ryb tłustych, zwłaszcza łososi**Słowa kluczowe:** olej rybi, odpady przemysłu rybnego;

Opis: przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania oleju rybiego z odpadów ryb tłustych, zwłaszcza łososi. Odpady takie (głowy, skóry) powstają w przetwórnich w wyniku mechanicznej obróbki ryb. Dzięki nowej technologii wydzielanie oleju prowadzone jest w warunkach, które minimalizują niekorzystne przemiany kwasów tłuszczowych, prowadzące do pogorszenia się jakości oleju i powstawania produktów szkodliwych dla zdrowia człowieka. W przeciwieństwie do obecnie stosowanych sposobów, nie powoduje degradacji cennych kwasów Ω -3, a jednocześnie pozwala na wydajny odzysk produktu przy niewielkim nakładzie kosztów;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: Wykorzystanie odpadów pochodzących z przetwórstwa ryb do otrzymywania z nich oleju bogatego w kwasy Ω -3 ma duże szanse zyskać zainteresowanie potencjalnych nabywców z branży rybnej, ponieważ nie tylko rozwiązywałaby problem składowania uciążliwych odpadów, ale również stwarzałaby możliwość ich rentownego wykorzystania. Uzyskany olej, ze względu na wysoką zawartość długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych z rodziny Ω -3, ma korzystne właściwości prozdrowotne i może zostać wykorzystany do produkcji suplementów diety. Opracowana metoda wydzielania oleju prowadzi równocześnie do częściowego oczyszczenia skór, które mogą zostać wykorzystane do otrzymywania żelatyny;

Stan zaawansowania: próbka laboratoryjna oleju rybiego.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/90



Tytuł: Przyrząd dwufunkcyjny do usuwania chwastów i mycia podłóg („Bucior”)

Słowa kluczowe: odchwaszczanie, mycie, czyszczenie, podłogi;

Opis: przyrząd ma obudowę wykonaną z tworzywa sztucznego z umieszczonym w środku wymiennym zbiornikiem, do którego wlewany jest środek myjący lub chwastobójczy. Porusza się on na kołach (z przodu stałych, z tyłu skrętnych), a uchwyt, za pomocą którego jest pchany, umieszczony jest na teleskopowej rurce umożliwiającej regulację jej długości. Z przodu przyrządu znajduje się zawór, do którego w zależności od zastosowania mocuje się wałek lub szczotkę myjącą. Zawór służy do regulowania stopnia nasączenia wałka lub szczotki, a sterowany jest za pomocą dźwigni umieszczonej przy uchwycie na teleskopowej rurce;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wynalazek znajdzie zastosowanie w gospodarstwach domowych. W przypadku usuwania chwastów, przyrząd wyeliminuje ryzyko kontaktu środka chwastobójczego zarówno ze skórą albo oczami użytkownika, jak również z roślinami ozdobnymi rosnącymi blisko chodnika. W przypadku mycia podłóg, przyrząd rozwiąże problem konieczności częstego namaczania mopa oraz przenoszenia wiadra z wodą z uwagi na zastosowanie zbiornika ze środkiem myjącym;

Stan zaawansowania: prototyp.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/91



Tytuł: Rama do tapetowania

Słowa kluczowe: rama, tapetowanie, remont;

Opis: przyrząd charakteryzuje się tym, że tapeta rozwijana jest z rolki umieszczonej w górnej części ramy i mocowana na jej poprzeczkach. Wysokość ramy wykonanej z profili aluminiowych jest regulowana. Dla ułatwienia przesuwania ramy wzdłuż ściany, w jej dolnej części po obu stronach umieszczono obrotowe kule. Nakładanie kleju na tapetę odbywa się za pomocą specjalnego modułu na kółkach, składającego się ze zbiornika na klej oraz wałka rozprowadzającego. Moduł ten porusza się po konstrukcji ramy;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: rama do tapetowania sprawdzi się na wyposażeniu ekip remontowych, jak również będzie przydatna dla osób prywatnych, gdyż dzięki regulowanej wysokości będzie można ją stosować w różnych pomieszczeniach. Zastosowanie ramy ułatwia pracę zarówno na etapie przygotowania tapety (przycięcia na wymiar i nałożenia kleju), jak również sam proces przyklejania jej do ściany;

Stan zaawansowania: prototyp.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/92



Tytuł: Sposób ograniczania zadymienia spalin w silniku o zapłonie samoczynnym

Słowa kluczowe: wodór, paliwo silnikowe, dwupaliwowe zasilanie, emisja spalin, zadymienie spalin;

Opis: w sposobie według wynalazku, generator w którym następuje za pomocą zjawiska elektrolizy rozkład wody na wodór i tlen, zasilany jest z pokładowego układu generowania energii elektrycznej. Wytworzona w generatorze mieszanina wodorotlenowa dostarczana jest do kolektora dolotowego i przestrzeni roboczej silnika, gdzie następuje proces jej spalania. Mieszanina ta za pomocą dozownika dostarczana jest w ściśle określonej ilości do przestrzeni roboczej silnika. Pracą generatora oraz dozownika steruje elektroniczny układ, który reguluje moc generatora oraz ilość mieszaniny podawanej w zależności od aktualnego stanu jednostki napędowej;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: zastosowanie wynalazku możliwe jest w jednostkach napędowych pojazdów osobowych, ciężarowych, jak i w silnikach stacjonarnych o zapłonie samoczynnym. Stosowanie sposobu nie wymaga modyfikacji oryginalnego zasilania w paliwo, dzięki czemu w pełni zachowana jest funkcjonalność takiego układu;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/93



Tytuł: Zespół spawalniczy do modyfikowania warstwy wierzchniej materiałów

Słowa kluczowe: modyfikacja warstwy wierzchniej, metoda GTAW;

Opis: przedmiotem wynalazku jest zespół spawalniczy składający się z dwóch palników pracujących w układzie tandem, służący do modyfikowania warstwy wierzchniej stopów magnezu i innych materiałów metalicznych, wykazujących silne powinowactwo do tlenu. Pierwszy palnik oczyszcza powierzchnię modyfikowaną z warstwy tlenków na drodze czyszczenia katodowego, natomiast drugi palnik przetapia oczyszczoną powierzchnię bądź wywołuje inne zmiany strukturalne. Wskazane jest, by spawalniczym źródłem zasilania pierwszego palnika był zasilacz prądu przemiennego, a drugiego palnika zasilacz pulsującego prądu jednokierunkowego;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: zmiany, jakich należy oczekiwać po zastosowaniu spawalniczych źródeł ciepła, winny się przyczynić do znacznej poprawy parametrów eksploatacyjnych stopów magnezu oraz innych materiałów metalicznych, wykazujących podatność do utleniania. Poprawa parametrów eksploatacyjnych - twardości, odporności na ścieranie i korozję stopów magnezu powinna zainteresować przede wszystkim firmy bazujące obecnie na tym tworzywie metalicznym. Wśród obszarów zastosowań należy wymienić elementy z zakresu mechaniki precyzyjnej, elektroniki czy też elektrotechniki, od których wymaga się zwiększonej trwałości w obszarze warstwy wierzchniej, gwarantującej długotrwałą eksploatację;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/94

Tytuł: Sposób i urządzenie do odzysku materiałów z krzemowych ogniw fotowoltaicznych

Słowa kluczowe: ogniwa fotowoltaiczne, krzem, recykling, odzysk materiałów, obróbka chemiczna, odnawialne źródła energii, krzemowe podłoże bazowe;

Opis: wynalazek umożliwia odzysk bazowego podłoża krzemowego i innych materiałów składowych komercyjnych ogniw i modułów fotowoltaicznych z krystalicznego krzemu. Z powierzchni wyeksploatowanego, zużytego krzemowego ogniwa fotowoltaicznego kolejno usunięte zostają: warstwa antyrefleksyjna ARC, metalizacja przednia i tylna oraz złącze półprzewodnikowe p-n;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: urządzenie zastosowane w przemyśle fotowoltaicznym umożliwi realizację automatycznego procesu obróbki chemicznej zużytych komercyjnych ogniw krzemowych w szerokim zakresie temperatur, w czasie nie przekraczającym kilku minut. W przypadku zastosowania instalacji do recyklingu ogniw i modułów fotowoltaicznych w sąsiedztwie już istniejącego zakładu produkującego moduły PV, możliwy będzie nie tylko odzysk i ponowne wykorzystanie odpadów poeksploatacyjnych, ale także odpadów krzemowych generowanych na etapie produkcji, które stanowią około 5% produkcji;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/95

Tytuł: Kompozycja farmaceutyczna oraz chemiczna zawierająca pochodne imidazoakrydyny jako środek fotouczulający oraz ich zastosowanie

Słowa kluczowe: eradykacja mikroorganizmów chorobotwórczych, fototoksyczność, imidazoakrydyny;

Opis: wynalazek ma zastosowanie w reakcji fotodynamicznej inaktywacji drobnoustrojów takich jak grzyby, bakterie gram dodatnie oraz gram ujemne. Mikroorganizmy traktuje się kompozycją farmaceutyczną (gdy mamy do czynienia np. z powierzchnią skóry) lub chemiczną (gdy mamy do czynienia np. z przyrządem medycznym), a następnie naświetla światłem białym lub niebieskim (korzystne z zakresu 330-480 nm);

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: dzięki temu sposobowi można w skuteczny sposób wyleczyć zakażenia skóry i wszystkich jej wytworów (np. paznokcie, włosy, zęby itp.) oraz ran (np. rany oparzeniowe, odleżynowe), jak również przeprowadzić sterylizację powierzchni (np. w szpitalach, laboratoriach) lub zbiorników wodnych. Ponadto możliwa jest eradykacja mikroorganizmów, które są lekooporne (np. MRSA) i których zwalczanie metodami klasycznymi jest bardzo trudne lub niemożliwe. Sposób może być zastosowany do przeprowadzania badań in vitro w celu dostosowania dawki oraz konkretnego rodzaju fotouczulacza w postaci pochodnej imidazoakrydyny w indywidualnym podejściu do leczenia pacjenta;

Stan zaawansowania: badania laboratoryjne.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/96

Tytuł: Kokryształ mirycetyna-piracetam oraz sposoby otrzymywania kokryształu mirycetyna-piracetam

Słowa kluczowe: flawonoidy, kokrysztalizacja, aktywny składnik farmaceutyczny, mirycetyna, piracetam, inżynieria krystaliczna;

Opis: mirycetyna należy do grupy naturalnie występujących związków chemicznych - flawonoidów, które są składnikami biologicznie czynnymi, przyjmowanymi przez człowieka wraz z produktami spożywczymi pochodzenia roślinnego. Związki te (w tym mirycetyna) posiadają duże znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania naszego organizmu, co wynika m.in. z ich właściwości przeciwutleniających, przeciwpalnych i przeciwnowotworowych. Kokryształ będący przedmiotem tego wynalazku charakteryzuje się lepszymi parametrami fizykochemicznymi względem samej mirycetyny, dzięki czemu może stać się składnikiem nowoczesnego leku, preparatu farmaceutycznego lub suplementu diety, prowadząc do polepszenia stanu zdrowia społeczeństwa;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: ze względu na opracowaną metodę syntezy związku (kokryształu) w dowolnej skali, wynalazek stanowi gotowe rozwiązanie dla przemysłu. Wynalazek jest również adresowany do ośrodków akademickich chcących podjąć badania naukowe m.in. nad biodostępnością otrzymanego kokryształu;

Stan zaawansowania: badania laboratoryjne.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/98

Tytuł: Zestaw ortotyczny do kontroli i wspomagania ruchów kończyny z dysfunkcją w obrębie stawu kolanowego

Słowa kluczowe: dwufunkcyjność ortozy, ortoza, kontrola i wspomaganie ruchów;

Opis: przedmiotem wynalazku jest zestaw ortotyczny do kontroli i wspomagania ruchów kończyny z dysfunkcją w obrębie stawu kolanowego. Zestaw składa się z ortozy oraz urządzenia sterującego, które są połączone ze sobą przewodami pneumatycznymi, podłączonymi do źródła zasilania. Zestaw ortotyczny zapewnia wspomaganie ruchów kończyny chorej, a sygnały do sterowania pracą układu zapewniającego to wspomaganie, generowane są przez ruch kończyny zdrowej. Ortoza wspomaga kończyny podczas chodu, ale również spełnia dodatkową funkcję - wspiera czynności wstawania i siadania;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: zaletą tego rozwiązania jest możliwość korzystania z ortozy nie tylko na salach rehabilitacyjnych, lecz także w życiu codziennym. Wykorzystanie zestawu ortotycznego na salach rehabilitacyjnych wpłynie pozytywnie na przebieg rehabilitacji. W codziennym użytkowaniu ułatwi poruszanie się osoby z dysfunkcją w obrębie stawu kolanowego;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/99

Tytuł: Sposób i układ do lokalizacji elektroakustycznych przetworników pomiarowych w przestrzeni pomieszczenia, zwłaszcza mikrofonów

Słowa kluczowe: pozycjonowanie, mikrofon, przetwornik pomiarowy;

Opis: wynalazek służy do wspomagania pomiarów akustycznych w pomieszczeniach badawczych, w szczególności w komorach bezdechowych;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wynalazek skróci czas i podniesie dokładność badań wykonywanych w komorach bezdechowych. W szczególności dotyczy to pomiaru poziomu mocy akustycznej i współczynnika rozproszenia dźwięku;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/100

Tytuł: Urządzenie akumulujące energię zwłaszcza uboczną od ruchu pojazdu z możliwością wykorzystania jej zwłaszcza do rozruchu silnika spalinowego w niskich temperaturach

Słowa kluczowe: rozruch silnika samochodu w niskich temperaturach, akumulacja energii, amortyzacja zderzeń;

Opis: w urządzeniu według wynalazku siłownik amortyzacji, który podczas jazdy amortyzuje pokonywanie nierówności, pompując olej do siłownika akumulacji, podnosi nadwozie względem zawieszenia. Otwarcie zaworu przez kierowcę np. po postoju, powoduje rozruch przez wymuszenie przepływu oleju z siłowników akumulacji do silnika hydraulicznego, który jest na stałe połączony przekładnią z kołem zamachowym tłokowego silnika spalinowego. Po nieudanych rozruchach, gdy nadwozie już opadnie, istnieje możliwość ręcznego podniesienia go na postoju ręczną pompką. Dodatkowo energia zderzenia wymuszająca ściśnięcie siłowników powoduje przepływ oleju do siłowników akumulacji, unosząc je wraz z nadwoziem;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: efektem zastosowania będzie łatwiejszy rozruch silnika samochodu, zwłaszcza w niskich temperaturach, łagodzenie skutków zderzeń i poprawa bezpieczeństwa jazdy, oszczędność energii, wspomaganie pracy silnika i wydłużenie jego żywotności, mniejsze zużycie benzyny i mniejsza emisja spalin do atmosfery;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/101

Tytuł: Parownik z przepływem wspomaganym siłami kapilarnymi i grawitacyjnymi

Słowa kluczowe: wymienniki ciepła, nowe źródła energii, nowoczesne technologie;

Opis: przedmiotem wynalazku jest oryginalny wymiennik ciepła - parownik, który łączy w sobie własności rurki ciepła i pompy kapilarnej. Parownik taki zbudowany jest w oparciu o obiegową rurkę ciepła - LHP (ang. Loop Heat Pipe) i dzięki wzbudzonym w nim siłom kapilarnym i grawitacyjnym wspomaga pompowanie płynu w obiegu termodynamicznym;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: branże, do których skierowana jest oferta, to ciepłownictwo, chłodnictwo, przemysł ciężki, okrętownictwo, medycyna, elektronika, przemysł IT. Zalety wykorzystania parownika to znaczne zmniejszenie mocy pompy cyrkulacyjnej pracującej w obiegu termodynamicznym (np. mikrosiłownie domowe, obiegi chłodnicze, klimatyzacyjne), zwiększenie kompaktowości układu, zmniejszenie poboru energii elektrycznej i zmniejszenie emisji CO₂;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/103

Tytuł: Sposób wytwarzania żywic epoksydowych na bazie sacharydów i ich pochodnych acetalowych

Słowa kluczowe: żywice cukrowe, żywice epoksydowe, materiały i tworzywa polimerowe biodegradowalne, materiały przyjazne środowisku, synteza zgodna z zasadami „Zielonej Chemii”;

Opis: przedmiotem rozwiązania jest sposób uzyskiwania stałej żywicy epoksydowej na drodze prostej syntezy, bez wkraplania reagentów, w temperaturze pokojowej. Ponadto uzyskane żywice podwieszono na kwasie alginowym otrzymując produkt w postaci hydrożelu po umieszczeniu go w wodzie. Synteza pozwala na otrzymanie żywic na bazie związków cukrowych, które mogą mieć zastosowanie jako alternatywa dla klasycznych tworzyw sztucznych i żywic opartych o toksyczne związki jak bisfenol;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: rozwiązanie dedykowane jest m.in. do branży meblarskiej. Żywice posiadają jasnożółty odcień i mogą być znaczącą i tańszą alternatywą dla tworzyw kompozytowych dla których spoiwo oparte jest o toksyczne pochodne fenolu. Produkt można wybarwiać, jest rozpuszczalny w większości dostępnych rozpuszczalników wykorzystywanych w przemyśle meblarskim;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/104

Tytuł: Sposób wytwarzania nanometrycznych warstw ditlenku tytanu o działaniu bakteriobójczym metodą chemicznego osadzania z fazy gazowej z wykorzystaniem heksa - μ 3-okso-di- μ 3-akwa-heksa- μ -2,2-dimetylopropioniano-heksa- μ -izobutanolano-cykloheksatytanu (IV)

Słowa kluczowe: metoda CVD, oksokompleksy tytanu (IV), prekursor, TiO_2 , działanie bakteriobójcze;

Opis: wynalazek dotyczy metody wytwarzania nanometrycznych warstw ditlenku tytanu, o właściwościach przeciwdrobnoustrojowych, na powierzchni implantów chirurgicznych i stomatologicznych z użyciem nowego oksokompleksu tytanu (IV), jako prekursora stosowanego w metodzie chemicznego osadzania z fazy gazowej. Związek ten charakteryzuje się odpowiednią lotnością, prostą syntezą, nie jest czuły na reakcję hydrolizy, jak w przypadku wcześniej stosowanego izopropanolanu tytanu. Należy do klasy prekursorów *single – source*, co umożliwia otrzymywanie warstw TiO_2 w procesie jednoetapowym w przeciwieństwie do stosowanego powszechnie $TiCl_4$. Proponowany nowy rodzaj prekursora umożliwia otrzymywanie nanometrycznych warstw TiO_2 o ściśle określonej strukturze polimorficznej w zależności od temperatury osadzania;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: metoda ta została opracowana w celu modyfikacji powierzchni implantów stosowanych w chirurgii twarzowo - szczękowej. Uzyskane warstwy TiO_2 wykazują bardzo dobre właściwości przeciwdrobnoustrojowe oraz mają zdolność do stymulacji procesów osteointegracji, ułatwiając tym samym bezpośredni kontakt kość - implant. Efektem wdrożenia będzie stosowanie w chirurgii twarzowo-szczękowej nowej klasy implantów, obniżenie kosztów leczenia oraz polepszenie właściwości biokompatybilnych implantów, co umożliwi zastosowanie ich dla szerszej grupy pacjentów;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/105

Tytuł: Zabezpieczenie samochodu przed kradzieżą

Słowa kluczowe: tekstronika, czujniki włókniste, zabezpieczenie samochodowe, rezyrancja dłoni kierowcy;

Opis: przedmiotem wynalazku jest tekstroniczne zabezpieczenie samochodu, polegające na wykorzystaniu w tym celu czujników włóknistych umieszczonych na kierownicy pojazdu. Kierowca w momencie zapłonu auta, musi zewrzeć jedną ręką dwa włókniste czujniki umieszczone na obręczy kierownicy. Wynalazek wykorzystuje zjawisko rezystancji ludzkiej dłoni - rejestrując zmianę rezystancji w przypadku zwarcia czujników dłonią, umożliwia uruchomienie samochodu. W przypadku braku zmiany rezystancji lub zarejestrowania rezystancji zbyt małej, nastąpi odcięcie zapłonu auta;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: efektem zastosowania będzie wzrost skuteczności działania systemów zabezpieczeń pojazdów poprzez zastosowanie niestandardowego rozwiązania;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/106

Tytuł: Elektroniczny system zabezpieczający samochód przed kradzieżą

Słowa kluczowe: tekstronika, czujniki włókniste, zabezpieczenie samochodowe, mapa ciała kierowcy, identyfikacja sylwetki kierowcy, personalizacja pojazdu do właściciela;

Opis: przedmiotem wynalazku jest tekstroniczne zabezpieczenie samochodu, polegające na wykorzystaniu w tym celu włóknistych czujników nacisku umieszczonych na oparciu i w fotelu kierowcy pojazdu. Kierowca, siedząc w fotelu w momencie zapłonu auta zostaje zidentyfikowany pod względem zgodności budowy ciała: sylwetki i masy z wcześniej zapamiętanym profilem właściciela pojazdu. W przypadku różnicy w wynikach pomiarów a zapamiętanym wcześniej wynikiem, nastąpi odcięcie zapłonu auta;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wynalazek może znaleźć zastosowanie w nowoczesnym systemie zabezpieczającym samochód przed kradzieżą, pełniąc funkcję przypisania pojazdu do określonego właściciela. Łatwość adaptacji wynalazku na podłoże materiałowe w obszyciu fotela kierowcy lub w formie dostępnego do kupna pokrowca na fotel ułatwi jego zastosowanie;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/107, BDSW/108, BDSW/109, BDSW/110, BDSW/111, BDSW/112

Tytuł: Sposób otrzymywania azowego kompleksu barwiącego typu 1:2 (BDSW/107, 108)
Nowy kompleks barwiący typu 1:2 oraz sposób jego wytwarzania (BDSW/109, 110)
Sposób zwiększania odporności na promieniowanie UV barwiących metalokompleksów azowych typu 1:2 (BDSW/111, 112)

Słowa kluczowe: barwnik, metalokompleksowy, barwienie, diketony, odporność na promieniowanie UV;

Opis: wynalazki dotyczą sposobów otrzymywania nowych azowych barwników metalokompleksowych typu 1:2, które mogą być szeroko stosowane do barwienia włókien poliamidowych, wełny oraz skóry;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: zastosowanie nowych azowych barwników metalokompleksowych typu 1:2 może przyczynić się do poprawy jakości wybarwionych tkanin poprzez ich zwiększoną odporność na promieniowanie ultrafioletowe oraz, biorąc pod uwagę fakt ich szybszego rozkładu pod wpływem środków utleniających, ułatwi proces utylizacji ścieków poфарbiarskich. Barwniki mogą być zastosowane także do barwienia tworzyw polimerowych;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/113

Tytuł: Sposób oznaczania azbestu

Słowa kluczowe: oznaczanie, azbest, włókna respirabilne, zliczanie, mikroskopia, gleba, woda;

Opis: wynalazek dotyczy sposobu oznaczania azbestu w materiale stałym, zwłaszcza w glebie, a także materiale półpłynnym i płynnym oraz układu do przeprowadzenia tego sposobu przy zastosowaniu mikroskopu optycznego, kamery cyfrowej i komputera z oprogramowaniem;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: zaproponowany sposób oznaczania włókien azbestowych może być stosowany dla próbek środowiskowych, szczególnie dla próbek ciekłych oraz próbek gleby, dla których jak do tej pory nie były opracowane stosunkowo łatwe i niekosztowne metody analiz. Uwzględniając wysoką szkodliwość azbestu wykonywanie tych oznaczeń jest wielce uzasadnione;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna; testy prowadzone w warunkach laboratoryjnych.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/114, BDSW/115

Tytuły: Sposób wykonania półprzewodnikowego lustra dyspersyjnego

Wielowarstwowe lustro dyspersyjne i laser z wielowarstwowym lustrem dyspersyjnym

Słowa kluczowe: lustro laserowe, opóźnienie grupowe, kontrola dyspersji, laser impulsowy;

Opis: przedmiotem wynalazku jest półprzewodnikowe lustro dyspersyjne, składające się z wielu warstw, które wydajnie odbijają światło w bliskiej podczerwieni, a także nadają mu ujemną dyspersję, przy czym dzięki różnej grubości warstw je tworzących, można zmieniać dyspersję wnęki laserowej. Przedmiotem wynalazku jest również laser femtosekundowy, zbudowany z wykorzystaniem takiego lustra;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: dzięki zastosowaniu jednego, strojonego półprzewodnikowego lustra dyspersyjnego wewnątrz rezonatora laserowego, zamiast kilku lusterek dielektrycznych, oraz dzięki pominięciu pryzmatycznej linii opóźniającej, można znacznie uprościć budowę lasera oraz procedurę justowania wnęki. Jest to kolejny krok, obok wykorzystania nasycalnego absorbera (lustro typu SESAM), do zauważalnego zwiększenia stabilności pracy i prostoty konstrukcji tego wydajnego źródła światła. Rozwiązanie zaprezentowane w opisywanym wynalazku może w nieodległej przyszłości pozwolić na swobodne użycie lasera femtosekundowego w przemyśle, gdzie będzie mógł on z powodzeniem konkurować z urządzeniami światłowodowymi, oferując potencjalnie dużo wyższe osiągalne moce światła;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/116 

Tytuł: Projekt wielofunkcyjnego urządzenia do nauki chodzenia i pływania dla małych dzieci (POMYKACZ 2012)

Słowa kluczowe: chodzik, pływak, dziecko, ruch, pomykacz, rozwój, urządzenie, kształt;

Opis: urządzenie do nauki chodzenia i pływania łączące w sobie właściwości chodzika i kółka do pływania, dostosowane do potrzeb dzieci, w szczególności w wieku 6 - 18 miesięcy. Posiada szereg elementów, dzięki którym wyróżnia się na tle innych podobnych rozwiązań. Do nauki chodzenia wykorzystuje się w całości kompletne urządzenie – nierozłączne segmenty środkowy i dolny stanowiący podstawę układu jezdnego. Do nauki pływania wykorzystuje się górny segment z siedziskiem, po odłączeniu środkowego i dolnego segmentu. Wynalazek umożliwia również prowadzenie ćwiczeń wspomagających rehabilitację dzieci. Dodatkowy system regulacji wysokości i zawieszenia siedziska pozwala na korzystanie z urządzenia również dzieciom z wadami postawy;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: nauka chodzenia i pływania dla dzieci w wieku 6 - 18 miesięcy, poniżej 20 kg i wzrostu ciała poniżej 1m. Wyjątkiem będą tu dzieci z upośledzeniami, dla których urządzenie może służyć dłużej. Część do nauki pływania może być wykorzystywana do momentu aż dziecko przestanie mieścić się w kółko. Efekty: przyspieszenie procesu samodzielnego poruszania się wśród dzieci upośledzonych i z nieproporcjonalną budową ciała, zwiększenie bezpieczeństwa dla dzieci samodzielnie poruszających się;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/118 

Tytuł: Sposób przygotowania immunoczuJNIKA oraz jego zastosowanie do wykrywania wirusa grypy

Słowa kluczowe: test, biosensor, grypa;

Opis: do opracowania immunoczuJNIKA wykorzystano możliwie prostą konstrukcję czuJNIKA oraz opracowane przeciwciała przeciwko konserwowanym białkom wirusa grypy. Aby jeszcze bardziej zwiększyć szanse wykrycia wirusa w materiale badanym, jako antygen badany wybrano białko najpowszechniej występujące w cząsteczce wirusa - powierzchniowe białko strukturalne budujące kapsyd wirusa. ImmunoczuJNIK

został skonstruowany poprzez połączenie przeciwciał z elektrodą złotą. Przeciwciała łącząc się w roztworze z odpowiednim antygenem wirusowym powodują zaburzenie przepływu elektronów. Wykorzystując elektrochemiczną spektroskopię impedancyjną ESI prowadzi się pomiar w obecności jonów żelazocyjanków (Fe(CN)₆^{3-/4-}) jako znacznika redoks-aktywnego. Czujnik dzięki swojej prostocie i łatwości wykonania analizy będzie mógł być na wyposażeniu każdego gabinetu lekarskiego. Czas analizy wymazu z gardła pacjenta jest przybliżony do czasu standardowej wizyty lekarskiej czyli około 15 minut;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wynalazek będzie miał zastosowanie w rutynowej diagnostyce infekcji górnych dróg oddechowych. Dzięki biosensorowi możliwe będzie rozróżnienie infekcji bakteryjnej od infekcji wirusem grypy. Czujnik dzięki swojej prostocie i łatwości wykonania analizy będzie mógł być na wyposażeniu każdego gabinetu lekarskiego. Czas analizy wymazu z gardła pacjenta - około 15 minut. Produkt wykazuje duży potencjał komercyjny i wdrożeniowy, co zostało poparte analizami finansowymi;

Stan zaawansowania: produkt jest na etapie modelu laboratoryjnego. Zespół poszukuje źródeł finansowania na miniaturyzację testu oraz przeprowadzenie pierwszych badań klinicznych.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/120, BDSW/121, BDSW/122, BDSW/123, BDSW/124, BDSW/125

BDSW/120

Tytuł: Mikrozwór i układ do mikroprzepływowego tworzenia kropeł cieczy i pęcherzyków gazu na żądanie o zadanej objętości i w zadanym momencie

Opis: wynalazkiem jest membranowy pneumatyczny zawór mikroprzepływowy znajdujący się na chipie, umożliwiający kontrolę przepływu nanolitrowych objętości płynów, szczególnie w swojej konstrukcji tym, że jest wykonany w całości w sztywnym materiale - poliwęglanie, z wyjątkiem membrany wykonanej z inertej chemicznie gumy nitylowej. Dzięki temu możliwe jest takie dobranie materiału chipu, by był on odporny na używane substancje chemiczne. Zawór pozwala tworzyć krople o zadanej objętości, z zadaną częstotliwością.

BDSW/121**Tytuł:** Zawór oraz sposób modyfikacji zaworu

Opis: wynalazkiem jest sposób modyfikacji komercyjnie dostępnych zaworów solenoidowych pozwalający na wykorzystanie ich jako mikrozaworów zewnętrznych do układów mikroprzepływowych. Modyfikacja polega na znaczącym (ok. 10^6 krotnym) zwiększeniu oporu pomiędzy zaworem a chipem, używając stalowej kapilary oporowej, co umożliwi kontrolę nanolitrowych objętości płynów zaworami zaprojektowanymi oryginalnie do kontroli objętości mikrolitrowych. Zewnętrzne umiejscowienie zaworu względem chipu jest spójne z ideą tworzenia w przyszłości chipów jednorazowego użytku, pozwalających zaoszczędzić czas i koszty związane z ich myciem czy sterylizacją. Aby to osiągnąć, pojedynczy chip musi być tani. Stosując zawory zewnętrzne na chipie znajdują się jedynie proste elementy - kanały. Zawory będące elementami nieporównywalnie bardziej skomplikowanymi konstrukcyjnie umiejscowione są poza nim, co diametralnie zmniejsza czas oraz koszt wytworzenia pojedynczego układu. Ponadto daje to możliwość wytwarzania finalnie dopracowanej konstrukcji masowymi technikami np. wytłaczania na ciepło (z ang. *hot embossing*). Ponieważ opór pomiędzy zaworem a chipem jest znacznie większy (ok. 10^6 razy) niż opór samego chipu, charakterystyka tworzenia kropeł (objętość vs. czas otwarcia zaworu) jest niezależna od chwilowego oporu układu (na który wpływa ilość kropeł znajdujących się w jego kanałach) oraz od elastyczności materiału, z którego układ jest wykonany.

BDSW/122**Tytuł:** Metoda i układ do wytwarzania kropli na żądanie w układzie mikroprzepływowym oraz tworzenia sekwencji kropli o arbitralnie zadanych kombinacjach stężeń roztworów wejściowych

Opis: rozwiązanie wykorzystuje opisany powyżej zmodyfikowany zewnętrzny zawór solenoidowy do tworzenia w mikrokanałach kropeł wg nowatorskiego protokołu, polegającego na kontroli przepływu obydwu faz - naprzemiennym otwieraniu i zamykaniu ich ruchu - w momencie, gdy otwarty jest przepływ fazy rozpraszanej, zamknięty jest przepływ fazy rozpraszającej i na odwrót. Pozwoliło to tworzyć krople o dowolnie dużym zakresie objętości, bez obecnego przy ciągłym przepływie fazy rozpraszającej hydrodynamicznego ograniczenia na maksymalną możliwą do wygenerowania kroplę. Wynalazek ten umożliwił pracę nad systemem do wielowymiarowego skanowania procesów chemicznych i biochemicznych w jednym lub kilku wymiarach stężeń reagentów. Kontrola przepływu obydwu faz nie była wcześniej możliwa ze względu na brak zaworów kontrolujących nanolitrowe objętości cieczy, a jednocześnie wykonanych z materiałów inertnych wobec wykorzystywanych w mikrofluidyce olejów.

BDSW/123**Tytuł:** Układ do zasilania podukładu mikroprzepływowego płynami i odpowiedni podukład mikroprzepływowy

Opis: wynalazkiem jest moduł mikroprzepływowy do deponowania próbek bezpośrednio na chipie. Polega na zwiększeniu długości i szerokości kanału fazy rozpraszanej złącza mikroprzepływowego - powstaje zbiornik próbki - i zaopatrzenia go w dodatkowy wlot dopasowany kształtem do kształtu tipsa pipety laboratoryjnej. Przy jej użyciu w kanale deponuje się potrzebną objętość próbki, która następnie jest pchana przez olej w kierunku złącza. Wynalazek ten pozwala na zmniejszenie konsumpcji reagentów do objętości niewiele większych niż potrzebne do wygenerowania zadanej sekwencji kropeł, eliminuje kontakt badanej próbki z zaworami kontrolującymi jej dozowanie, który z jednej strony może niekorzystnie na nią wpływać - niebezpieczeństwo zanieczyszczenia, zakażenia czy niekontrolowanego podgrzewania - a z drugiej strony wiąże się z koniecznością mycia zaworów każdorazowo przy zmianie badanych substancji bądź ich stężeń, pozwala w bardzo dużym stopniu uniezależnić charakterystykę tworzenia kropeł (objętość vs. czas otwarcia zaworu) od lepkości próbki – np. dla lepkości z zakresu 1 – 3 mPa brak jest zauważalnego wpływu lepkości na objętość generowanych kropeł. Dzieje się tak, ponieważ główny opór hydrauliczny pomiędzy zaworem a wylotem z układu mikroprzepływowego znajduje się w kapilarze stalowej stanowiącej zmodyfikowany wylot z zaworu solenoidowego.

BDSW/124**Tytuł:** System i metoda do automatycznego tworzenia i dozowania ciekłych mieszanin

Opis: wynalazek oparty jest na trzech wynalazkach opisanych powyżej. W kilku równoległe połączonych złączach mikroprzepływowych zaopatrzonych w moduły do deponowania próbek na chipie dozowane są predefiniowane objętości kropeł, które po połączeniu w komorze mieszalniczej tworzą sekwencje kropeł o żądanym, również innym w każdej kropli stężeniu substancji. Przykładowo wynalazek zastosowano m.in. do: skanowania reakcji chemicznych po początkowych stężeniach reagentów, oznaczania albuminy i bilirubiny w kropli surowicy, badania kinetyk reakcji chemicznych czy badania toksyczności mieszanin antybiotyków na bakterie.

BDSW/125**Tytuł:** Sposób dzielenia kropeł na żądanie w złączu mikroprzepływowym

Opis: system umożliwia łączenie ze sobą mikrolitrowych kropeł, dzielenie ich na krople o zadanych, również różnych, objętościach, a następnie ponowne łączenie ich z innymi kroplami, w efekcie może działać na zasadzie chemostatu, z tym że reakcja przebiega w kroplach o mikrolitrowej objętości;

Słowa kluczowe: mikrofluidyka, mikrozawory, 'krople na żądanie', wysokowydajne badania przesiewowe, badania z małych objętości próbek, mikrochemostat;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: zgłoszone wynalazki są elementami, z których można budować różnorodne systemy mikroprzepływowe, w szczególności mogące znaleźć zastosowanie w wysokowydajnych badaniach przesiewowych reakcji chemicznych i biochemicznych oraz diagnostyce małych objętości próbek, a zwłaszcza w badaniach mikrolitrowych próbek krwi. Zastosowanie zgłoszonych wynalazków w diagnostyce krwi wydaje się bardzo atrakcyjne ze względu na możliwość znacznego zmniejszenia - do mikrolitrowych objętości - ilości krwi potrzebnej do wykonania badania morfologii czy badań biochemicznych, a co za tym idzie również zmniejszenia zużycia reagentów wykorzystywanych w tych badaniach. Możliwość wykonywania diagnostyki z małych objętości pozwoliłaby w wymagających tego przypadkach chorobowych na znacznie częstsze badanie stanu zdrowia (np. krwi) pacjenta, niż obecnie ma to miejsce;

Stan zaawansowania: wyniki laboratoryjne.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/126, BDSW/127, BDSW/128**BDSW/126****Tytuł:** Sposób utylizacji siarki odpadowej

Opis: w trakcie prowadzonych badań stwierdzono, że siarka odpadowa z odsiarczania zmieszana z metalami alkalicznymi i metalami ziem alkalicznych w formie węglanów, wodorowęglanów lub wodorotlenków w stosunku wagowym od 1:4 do 1:1 w przeliczeniu na węglany ulega w zakresie temperatur od 120 °C do 300 °C przemianie do jednorodnego fizycznie produktu. W wyniku przemiany chemicznej powstają mieszane wielosiarczki metali alkalicznych i metali ziem alkalicznych. Wyciąg wodny posiada pH w zakresie ok. 8 - 10, co powoduje, że uzyskany produkt może być traktowany jako materiał obojętny i może być stosowany np. jako dodatek w mieszankach betonowych.

BDSW/127**Tytuł:** Sposób utylizacji szlamu z ługu zielonego

Opis: celem wynalazku było opracowanie takiego sposobu utylizacji szlamu z ługu zielonego, który zminimalizowałby jego szkodliwe działanie na ludzi i środowisko. Szlam z ługu zielonego zmieszany z siarką w stosunku wagowym od 4:1 do 1:1 w przeliczeniu na suchą masę ogrzewany w zakresie temperatur 120°C - 300°C ulega przemianie do jednorodnego produktu, w którym nie można za pomocą metod fizycznych wyodrębnić fazy zawierającej elementarną siarkę. Powstający materiał charakteryzuje się znacznie niższą wymywalnością składników rozpuszczalnych zawartych w szlamie ługu zielonego, a także nie wykazuje właściwości żrących i może być klasyfikowany jako materiał drażniący, a nawet obojętny, co znacznie zwiększa możliwości dalszego wykorzystania.

BDSW/128**Tytuł:** Sposób utylizacji szlamu z procesu odżelaziania wody

Opis: w procesie odżelaziania wody powstaje szlam o zawartości 70 -80 % tlenku żelaza (III). Pozostałe składniki to przede wszystkim krzemionka (SiO_2), Al_2O_3 , MgO , CaO . Celem wynalazku było opracowanie metody jego przetworzenia do produktu zdatnego do wprowadzenia go do obrotu gospodarczego. Szlam z odżelaziania wody zmieszany z siarką odpadową powstałą w procesie oczyszczania gazów metodą chelatową lub siarką elementarną ulega przemianie w zakresie temperatur 120 – 300°C do produktu jednorodnego fizycznie, odpornego na rozwarstwiający działanie wody. W wyniku przemiany chemicznej powstają siarczki i wielosiarczki żelaza, magnezu i wapnia.

Słowa kluczowe: siarka, szlam, ług zielony, utylizacja, odpady, odżelazianie wody;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: sposoby utylizacji oraz przetworzenia trzech wyżej wymienionych odpadów rozwiążą problemy ich składowania i zagospodarowania. Główną ideą powyższych rozwiązań jest mieszanie szlamu ługu zielonego z siarką odpadową oraz szlamu z procesu odżelaziania wody z siarką odpadową. Następnie po zmieszaniu należy takie mieszaniny poddać obróbce termicznej w odpowiednim zakresie temperatur. W wyniku prostych procesów odpady te zmieniają swoje właściwości fizyczne i chemiczne oraz znajdują zastosowanie np. w rolnictwie jako nawozy bogate w biodostępną siarkę;

Stan zaawansowania: wyniki laboratoryjne.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/129

Tytuł: Kompozycja elastomerowa kauczuku etylenowo-propylenowego przeznaczona na wyroby gumowe o dobrych właściwościach wytrzymałościowych i kontrolowanej degradowalności

Słowa kluczowe: polimery, starzenie, degradacja polimerów, proekologiczne polimery, wyroby gumowe, kauczuk;

Opis: nowe proekologiczne organiczne katalizatory starzenia przyspieszają rozkład wyrobów polimerowych w środowisku po skończonym czasie eksploatacji. Obecnie używa się soli metali przejściowych nieekologicznych dla środowiska, zatem nowe proekologiczne katalizatory będą alternatywą oraz nowym rozwiązaniem licznych problemów z utylizacją odpadów polimerowych;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: rozwiązanie globalnego problemu zagospodarowania odpadów polimerowych;

Stan zaawansowania: wyniki badań laboratoryjnych.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/130

Tytuł: Kompozycja na bezołowiowe osłony zabezpieczające przed promieniowaniem jonizującym

Słowa kluczowe: promieniowanie jonizujące, bezołowiowe osłony, elastomer;

Opis: kompozycja elastomerowa zawierająca na 100 części wagowych kauczuku naturalnego, 0,2 - 12 części wagowych substancji pomocniczych i sieciujących oraz 50 - 500 części wagowych substancji odpornej na działanie promieniowania jonizującego jak bizmut lub związek bizmutu, przy czym jako związek bizmutu korzystnie stosuje się tlenek, wanadian lub siarczki bizmutu. Kompozycja nie zawiera substancji toksycznych i charakteryzuje się dobrymi właściwościami mechanicznymi;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wynalazek przeznaczony jest na bezołowiowe osłony zabezpieczające przed promieniowaniem jonizującym podczas wykonywania badań metodą tomografii komputerowej. Z otrzymanego materiału mogą być również wykonane fartuchy ochronne, rękawice oraz kurtyny w salach radioterapii. Efekt: zmniejszenie narażenia radiologicznego i ewentualnej ekspozycji personelu medycznego oraz pacjentów;

Stan zaawansowania: wyniki badań laboratoryjnych.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/131

Tytuł: Regulator ekstremalny

Słowa kluczowe: regulator, regulacja, sterowanie;

Opis: regulator ekstremalny jest układem przeznaczonym do szukania i utrzymania ekstremalnej wartości określonej wielkości procesu technologicznego. Wielkością tą może być na przykład parametr procesu, wskaźnik jakości, ilość produktu, itp. Taki układ sprawdza w każdym kroku, czy sygnał wyjściowy znajduje się w granicach pracy obiektu oraz zapamiętuje wyliczoną przez układ przeliczający wartość punktu przybliżenia ekstremum. Układ sterujący realizuje metodę Gaussa-Seidla-Newtona optymalizacji funkcji wielu zmiennych. Wykorzystanie powyższej metody umożliwia sterowanie obiektem o n - wejściach. W tym celu steruje pracą układu odczytu, układu przeliczającego, układu przełączającego oraz układu zadawania wyjść, porównuje również różnice dwóch wartości przybliżenia punktu ekstremalnego x_i z kroku $i-1$ oraz i do wartości zadanej. Sprawdzone zostaje warunek. Spełnienie powyższego warunku, czyli osiągnięcie zadanej dokładności rozwiązania, powoduje zatrzymanie pracy regulatora na zadany czas;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: optymalizacja procesów sterowania, obniżenie kosztów regulatorów, poprawa jakości regulacji;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/132

Tytuł: Kompozycja elastomerowa przeznaczona na wyroby gumowe o podwyższonych właściwościach wytrzymałościowych i odporności na działanie cieczy organicznych

Słowa kluczowe: materiały kompozytowe, wysoka wytrzymałość mechaniczna, kompozyty gumowe, rozpuszczalniki organiczne, kauczuk;

Opis: kompozycja na bazie karboksylowanego kauczuku butadienowo-akrylonitrylowego, zawierająca na 100 części wagowych kauczuku 5 części wagowych substancji sieciującej w postaci tlenku cynku, zawierająca nadto napełniacz - syntetyczny minerał z klasy związków hydrotalkitowych, korzystnie hydrotalkit, w ilości 30 części wagowych na 100 części wagowych kauczuku;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane: materiał znajdzie zastosowanie w produkcji uszczelnień w przemyśle ciężkim, specjalnych produktów - np. wykorzystywanych przy eksploatacji ropy, a także w produkcji gumowych materiałów tłumiących, taśm, uszczelek, rur, węży przemysłowych. Zastosowanie odpowiedniego składu mieszaniny elastomerowej skutkuje otrzymaniem elastycznego, a przy tym bardzo wytrzymałego mechanicznie materiału wykazującego podwyższone właściwości barierowe (odporność na działanie rozpuszczalników organicznych). W rezultacie materiał o takich właściwościach może być wykorzystany w bardzo wielu dziedzinach przemysłu;

Stan zaawansowania: wyniki badań laboratoryjnych.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/133

Tytuł: Sposób przemiany chwilowej energii mechanicznej w energię elektryczną

Słowa kluczowe: odzysk energii, przemiana energii, energia mechaniczna, energia elektryczna, prądnica;

Opis: wynalazek ma na celu odzyskanie energii mechanicznej, wytwarzanej przez organizmy żywe i pojazdy mechaniczne, mające kontakt z ruchomym podłożem podczas przemieszczania. Sposób wg wynalazku charakteryzuje się tym, że w urządzeniu została zastosowana dźwignia, zamocowana przegubowo do podłoża. Dźwignia wykonuje ruch od położenia pierwotnego (kąt ostry względem podłoża) maksymalnie do poziomu podłoża. Nacisk na dźwignię powoduje jej ugięcie. Ugięcie dźwigni wprawia w ruch system przekładni mechanicznej, który napędza prądnicę. W prądnicy następuje przemiana energii mechanicznej w energię elektryczną. Zastosowanie odbojnika sprężystego umożliwia powrót dźwigni do położenia pierwotnego;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: przedmiot wynalazku może mieć zastosowanie w komunikacji pojazdów mechanicznych, w miejscach dużego ruchu o ograniczonej prędkości, np. w progach zwalniających na jezdni, na dużych parkingach, przy bramkach na autostradzie, miejscach usługowych - m.in. stacjach benzynowych. W komunikacji pieszej wynalazek może mieć zastosowanie w budynkach użyteczności publicznej, w miejscach takich jak korytarze, schody. Wytworzoną energię elektryczną można zmagazynować, a następnie wykorzystać do innych celów, np. do oświetlenia korytarzy, ulic;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/134 **Tytuł:** Sposób otrzymywania hydrolatów oraz ich zastosowanie**Słowa kluczowe:** warianty, hydrolaty, przemysł kosmetyczny, przemysł spożywczy, lawenda wąskolistna, olejki eteryczne;**Opis:** nowe rodzaje hydrolatów, o różnej zawartości olejków eterycznych, różnych właściwościach zapachowych i biologicznych z jednego surowca roślinnego, pozyskiwane w drodze destylacji z parą wodną przy użyciu 20-100 ml wody na 1 g surowca roślinnego, według wynalazku, charakteryzują się tym, że kryterium określania objętości produktów: 100-500 ml, 600-900 ml, 1000-1300 ml lub 1400-3000 ml jest ich aktywność antyoksydacyjna i mikrobiologiczna. Sposób według wynalazku umożliwia otrzymanie z tego samego surowca hydrolatów o odmiennych właściwościach jakościowych, zapachowych i użytkowych, mających zastosowanie do różnych wyrobów kosmetycznych;**Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty:** otrzymany produkt - warianty hydrolatów - pozwoli na lepsze wykorzystanie właściwości antyoksydacyjnych i antyrodnoustrojowych materiału roślinnego w preparatach kosmetycznych i spożywczych, a tym samym pozwoli znacznie ograniczyć lub nawet wyeliminować wprowadzanie konserwantów czy antyoksydantów do wyrobów rynkowych. Przedstawiona technologia wprowadza na rynek docelowy - kosmetyki naturalne czy organiczne, zdrową żywność - nową formułę półproduktów z tzw. kodem inteligencji, gdyż o ustalonych właściwościach użytkowych i zadanych funkcjach ochronnych w końcowych produktach;**Stan zaawansowania:** wyniki badań laboratoryjnych.**Profil/oferta technologiczna - BDSW/135** **Tytuł:** Zespół mechaniczny zwłaszcza do testowania napędów bezpośrednich w szczególności odpornych układów sterowania napędów bezpośrednich**Słowa kluczowe:** testowanie napędu bezpośredniego, napęd elektryczny, złożona struktura mechaniczna;**Opis:** zespół umożliwia jednoczesną zmianę momentu bezwładności i czynnego momentu siły obciążenia, cechuje się zwartą budową, wysoką niezawodnością i niską ceną. Nie jest wymagany dodatkowy układ sterowania położeniem masy

bezwładnej. Wypadkowy moment bezwładności zespołu mechanicznego oraz czynny moment siły obciążenia zmieniają się w szerokim zakresie, co umożliwia wszechstronne badania odpornych układów sterowania;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: przedmiot wynalazku może mieć zastosowanie w laboratoriach badawczo – rozwojowych zajmujących się projektowaniem i testowaniem napędów bezpośrednich, a zwłaszcza odpornych układów sterowania napędów bezpośrednich;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/136, BDSW/137 

Tytuły: Termoanemometr

Termoanemometr jednokierunkowy wyznaczający zwrot

Słowa kluczowe: termoanemometr, czujnik przepływu, medium;

Opis: przedmiotem wynalazku jest termoanemometr jednokierunkowy wyznaczający zwrot, mający zastosowanie w aplikacjach, w których konieczne jest, poza określeniem wartości, określenie zwrotu przepływającego medium, m.in. pomiar przepływu gazu w systemie wentylacyjnym alarmującym o cofaniu się zużytego powietrza;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: termoanemometr ma zastosowanie do określania wartości prędkości przepływu powietrza w systemach wentylacyjnych, klimatyzacyjnych oraz do progowego określania wartości prędkości przepływu medium. Wynalazek pozwala na wielostopniowe prezentowanie odchylenia wartości prędkości przepływu od progu. Efekty techniczno-użytkowe: prostota konstrukcji, niski koszt składowych elementów, łatwy sposób montażu, brak potrzeby stosowania skomplikowanego termoanemometrycznego układu zasilającego, stała moc grzania czujnika temperatury, odporność na trudne warunki pracy, możliwość kompensacji wpływu temperatury przepływającego medium na wynik pomiaru, w aplikacjach wykrywających przekroczenie progu możliwość obrazowania odchylenia aktualnej wartości prędkości medium od progu, brak elementów ruchomych ulegających zużyciu, możliwość zastosowania w aplikacjach iskrobezpiecznych;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/138

Tytuł: Peptydy chemerynywe, kompozycja farmaceutyczna zawierająca te peptydy oraz zastosowanie tych peptydów do leczenia stanów patologicznych nabłonek

Słowa kluczowe: chemeryna, nabłonki, antybiotyk;

Opis: chemeryna jest niedawno odkrytym białkiem, szeroko rozpowszechnionym w nabłonkach stanowiących naturalne bariery ciała. Wynalazek, tj. peptyd 4, składa się z 20 aminokwasów i jest fragmentem chemeryny ulokowanym w środku jej sekwencji. Peptyd 4 posiada własności bakteriostatyczne względem różnych szczepów bakterii kolonizujących nabłonki. Ma zdolność zabijania bakterii, powodując perforację ich ściany komórkowej, tym samym działając jak antybiotyk pochodzenia autologicznego;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: peptyd 4 może stanowić atrakcyjną alternatywę dla sztucznie syntetyzowanych antybiotyków w terapii infekcji skóry, dróg oddechowych, moczowych lub przewodu pokarmowego. Jego niewątpliwą zaletą jest fakt, iż białko chemeryna naturalnie występuje w ludzkich nabłonkach, a co za tym idzie ryzyko wystąpienia niepożądanych efektów ubocznych jest mniejsze niż w przypadku zastosowania konwencjonalnych terapii. Wykorzystując techniki inżynierii genetycznej, peptyd 4 może być produkowany na szeroką skalę w analogiczny sposób do otrzymywania ludzkiej insuliny. Taka metoda powoduje zmniejszenie ilości odpadów uwalnianych w trakcie produkcji oraz znacząco wpływa na obniżenie jej kosztów w porównaniu z tradycyjnymi technikami syntezy antybiotyków;

Stan zaawansowania: badania laboratoryjne.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/139

Tytuł: Implant stomatologiczny wewnątrzkościowy oraz sposób stymulacji komórek kostnych dla implantów stomatologicznych i innych implantów dokostnych

Słowa kluczowe: implant, stomatologiczny, stymulacja komórek kostnych;

Opis: implant jest zbudowany z co najmniej dwóch płaszczy wszczepu, wszczepu, filaru protetycznego śrubowego z zintegrowanym elementem nadkostnym, na którym mocowana jest korona protetyczna. Implant stomatologiczny według wynalazku posiada rozbudowaną linię krawędziową oraz innowacyjną budowę rozporową. Przewiduje się pokrycie powierzchni wszczepu hydroksyapatytem. Sposób wg wynalazku polega na stymulacji komórek kostnych względem ich przyrastania do powierzchni implantu poprzez stały nacisk ze strony implantowanego elementu (tu: rozchylonych płaszczy wszczepu) na powierzchnię promieniową łoża kostnego pod implant;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: nowa konstrukcja implantu stomatologicznego przeznaczona jest do odbudowy utraconego uzębienia z możliwością wykorzystania implantu jako filar do osadzenia uzupełnienia protetycznego. Przewiduje się również zastosowanie implantu, jako elementu łączącego również inne implanty z kością (np. płytki zespalające dokostne). Zastosowanie stymulacji komórek kostnych może mieć miejsce wszędzie tam, gdzie wymagane jest stabilne osadzenie implantowanego elementu w otoczeniu tkankowym (zintegrowanie się wszczepu z kością), zapewnione przez przyrost kości do powierzchni implantu;

Stan zaawansowania: dokumentacja zgłoszeniowa.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/140

Tytuł: Sposób i urządzenie do monitorowania wielkości oblodzenia linii elektroenergetycznych

Słowa kluczowe: energetyka, oblodzenie przewodów, pomiar oblodzenia, pomiar tensometryczny;

Opis: sposób i urządzenie wg wynalazku są przeznaczone do dostarczania służbom dyspozytorskim niezbędnych danych potrzebnych do określenia, gdzie w napowietrznej sieci elektroenergetycznej występuje oblodzenie przewodów linii elektroenergetycznej i jaką ma masę określoną w gramach. Wynalazek zawiera próbkę rzeczywistego przewodu linii elektroenergetycznej, do której przymocowano czujniki tensometryczne, całość umieszczona jest na konstrukcji. Ponadto urządzenie zawiera system pomiarowy składający się z rejestratora, nadajnika i odbiornika, który dokonuje odczytu wartości ciężaru przewodu i zapisuje go w pamięci komputera. Wyniki pomiarów przesyłane są bezprzewodowo w ustalonych odstępach czasu, przy wykorzystaniu modułu GSM;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wynalazek ma zastosowanie we wspomaganie pracy dyspozytora linii elektroenergetycznych. Jest elementem procesu zapobiegania awariom (także rozległym awariom) linii elektroenergetycznych spowodowanych przez oblodzenie zalegające na przewodach linii. Operator, znając aktualną wielkość oblodzenia, może podjąć odpowiednie działania przeciwdziałające awarii;

Stan zaawansowania: zbudowano autorskie stanowisko i dokonano pomiarów. Zostały zmierzone wielkości oblodzenia na przewodach linii elektroenergetycznej w okresie dwóch lat.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/141

Tytuł: Sposób i układ do ciągłego monitorowania położenia przewodów napowietrznych linii sieci elektroenergetycznych

Słowa kluczowe: energetyka, położenie przewodów, zwis przewodów, analiza obrazu;

Opis: układ oraz sposób monitorowania napowietrznych linii elektroenergetycznych pozwala na ciągłe nadzorowanie położenia przewodu poprzez kontrolę położenia przewodów sieciowych i warunków pogodowych w newralgicznych punktach sieci, co umożliwi zapobieganie awariom będącym następstwem wydłużenia, oblodzenia lub zerwania się sieci. Sposób i układ wg wynalazku umożliwi wyznaczanie dopuszczalnych obciążeń sieci i prognozowanie mocy przesyłowych bez ryzyka przeciążenia sieci dzięki monitorowaniu parametrów środowiskowych i położenia przewodów w czasie rzeczywistym bez konieczności wyłączenia linii z eksploatacji, jest bezinwazyjny i bezobsługowy;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wynalazek ma zastosowanie w dynamicznym określaniu obciążalności linii elektroenergetycznej, co jest częścią inteligentnych sieci elektroenergetycznych (*smart grid*). Wynalazek pozwala na wyznaczenie zmiany położenia przewodu spowodowanej przez warunki atmosferyczne (temperatura otoczenia, wiatr, oblodzenie, itp.) oraz zmianę obciążenia linii. Znając pozycję przewodów, operator informowany jest o bieżącym zwisie przewodów (kontrola położenia przewodów linii elektroenergetycznej);

Stan zaawansowania: zbudowano autorskie stanowisko i dokonano pomiarów. Uzyskano informacje dotyczące zmiany położenia przewodów w okresie jednego roku oraz dodatkowo dane dotyczące występujących warunków atmosferycznych. Otrzymane dane mogą posłużyć do wykonania dalszych analiz (prognozowanie obciążenia, zagadnienia dotyczące obciążalności linii elektroenergetycznych, gallopingu przewodów, drgań eolskich).

Profil/oferta technologiczna - BDSW/142

Tytuł: Filtr gazu zapyłonego

Słowa kluczowe: filtr, gaz zapyłony, biomasa, zgazowywanie;

Opis: filtr do filtrowania i chłodzenia gazu generatorowego, powstałego w wyniku zgazowania biomasy lub innego paliwa stałego, posiada górny i dolny zbiornik, które połączone są rurami. Filtr wypełniony jest cieczą. W dolnym zbiorniku znajduje się dyfuzor drobnopęcherzykowy, przez który gaz w postaci drobnych bąbelków wprowadzany jest do cieczy. Gaz przechodząc przez filtr jest chłodzony i oczyszczany oraz powoduje cyrkulację cieczy. Duża powierzchnia wymiany ciepła rur łączących zbiornik górny z dolnym oraz cyrkulacja cieczy zapewniają wydajne chłodzenie;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: filtr wg wynalazku zapewnia efektywniejsze chłodzenie gazu generatorowego oraz filtrowanie zanieczyszczeń;

Stan zaawansowania: dokumentacja zgłoszeniowa.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/143

Tytuł: Nowe sondy do wykrywania bakterii z gatunku *Acinetobacter baumannii*, oligonukleotydowe startery, sposób oraz zestaw do analizy próbek medycznych i środowiskowych

Słowa kluczowe: *Acinetobacter baumannii*, test diagnostyczny, test molekularny, technika Real-Time PCR, sondy typu TaqMan;

Opis: rozwiązanie bazuje na powszechnie stosowanej technice Real-Time PCR wykorzystywanej do monitorowania ilości przyrostu kopii badanej sekwencji w czasie. Identyfikacja jest możliwa dzięki zastosowaniu sond znakowanych barwnikami fluorescencyjnymi. W zestawie wykorzystano sondy typu TaqMan ze względu na ich wysoką specyficzność. Całość składa się z dwóch par starterów, przy pomocy których powielane są wybrane fragmenty silnie konserwowanych genów (charakterystycznych dla całego gatunku) oraz dwie sondy zdolne do przyłączania się do zamplifikowanych fragmentów. Co więcej, przeprowadzanie reakcji w duplesie (dodając dwie sondy i odpowiadające im startery do jednej mieszaniny reakcyjnej) pozwala na eliminację próbek dających wynik fałszywie pozytywny, gdyż za dodatnie uznajemy wyłącznie próbki, gdzie wykrywamy sygnał fluorescencji pochodzący z obu sond. To sprawia, że metoda jest bardzo wiarygodna. Opracowano również wydajny sposób przygotowania próbki przed wykonaniem oznaczenia;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: w medycynie, szczególnie w środowisku szpitalnym. Patogen zagraża przede wszystkim pacjentom z obniżoną odpornością, przebywającym na oddziałach intensywnej opieki medycznej. Jest odpowiedzialny za wywoływanie zakażeń układu moczowego, groźnych infekcji ran oraz rozległych oparzeń, a także zapalenia płuc i wtórnego zapalenia opon mózgowych. Efektem wdrożenia naszego wynalazku będzie możliwość szybkiej diagnozy, potwierdzenia bądź wykluczenia czynnika wywołującego zakażenie. Dzięki temu łatwiej będzie wdrożyć odpowiednie leczenie. Zredukujemy tym samym konieczność stosowania antybiotyków o szerokim spektrum czy terapii kombinowanej, co oprócz zwiększenia bezpieczeństwa, powinno także zredukować znacząco koszty leczenia. Co więcej (w przypadku epidemii szpitalnych) łatwa i szybka detekcja pomoże w przeprowadzaniu dochodzenia epidemiologicznego, które wskaże drogi rozprzestrzeniania się tego drobnoustroju i ułatwi jego eradykację ze środowiska szpitalnego;

Stan zaawansowania: dokumentacja zgłoszeniowa.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/144

Tytuł: Komora termostatyzowana, zwłaszcza dla rezystorów precyzyjnych i wzorcowych

Słowa kluczowe: termostatyzacja, rezystory wzorcowe, wzorce rezystancji, pomiary precyzyjne, wzorcowanie;

Opis: przedmiotem wynalazku jest komora termostatyzowana, zwłaszcza dla rezystorów precyzyjnych i wzorcowych, minimalizująca zmiany rezystancji rezystorów wskutek zmian ich temperatury otoczenia, przeznaczona dla zestawów precyzyjnych rezystorów oraz rezystorach wzorcowych, stosowanych w szczególności w transferach rezystancji, nazywanych transferami Hamona;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: rozwiązanie to może być wykorzystane w zastosowaniach wymagających dużej stałości temperatury. Efektem zastosowania wynalazku jest utrzymanie elementów znajdujących się wewnątrz komory w określonej temperaturze, z niestałością poniżej $\pm 0,01$ °C;

Stan zaawansowania: Wynalazek został wykorzystany w konstrukcji transferów rezystancji, gdzie bardzo dobrze spełnia swoje zadanie, czyli utrzymywanie stałej temperatury elementów transferu z niestałością poniżej $\pm 0,01$ °C.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/145

Tytuł: Sposób zapewnienia stałej temperatury powietrza w obudowie, dla precyzyjnych rezystorów

Słowa kluczowe: termostatyizacja, rezystory wzorcowe, wzorce rezystancji, pomiary precyzyjne, wzorcowanie;

Opis: przedmiotem wynalazku jest sposób zapewnienia stałej temperatury powietrza w obudowie, zwłaszcza dla precyzyjnych rezystorów, minimalizujący zmiany rezystancji rezystorów wskutek zmian ich temperatury otoczenia, przeznaczony do stosowania w zestawach precyzyjnych rezystorów oraz rezystorach wzorcowych, a szczególnie w transferach rezystancji nazywanych transferami Hamona;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: zastosowanie takiego sposobu termostatyizacji wyeliminowało konieczność stosowania dodatkowych komór termostatycznych, co znacznie ułatwia wykorzystanie opracowanych urządzeń. Rozwiązanie to może być wykorzystane w zastosowaniach wymagających dużej stałości temperatury, w których ważne są niewielkie rozmiary oraz możliwość przenoszenia;

Stan zaawansowania: opisany sposób termostatyizacji został wykorzystany w konstrukcji transferów rezystancji, gdzie bardzo dobrze spełnia swoje zadanie, czyli utrzymywanie stałej temperatury elementów transferu z niestalością poniżej $\pm 0,01$ °C.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/146

Tytuł: Sposób wyznaczania projekcji stężenia rodników za pomocą skanowania pola magnetycznego w obrazowaniu przestrzenno-widmowym EPR oraz układ do jego stosowania

Słowa kluczowe: obrazowanie EPR, farmakokinetyka wolnych rodników, stężenie tlenu w tkankach, stężenie rodnika;

Opis: sposób, mający olbrzymie znaczenie dla możliwości lokalizacji zmian nowotworowych, polega na pomiarze tzw. projekcji stężenia rodników do obrazowania przestrzenno-widmowego przy zachowaniu stałej amplitudy skanowanego pola magnetycznego. Utrzymanie stałych warunków pomiarowych umożliwia zebranie projekcji w czasie ułamków milisekundy, co przekłada się na ilość kilkuset - kilku tysięcy projekcji uzyskiwanych w trakcie całego pomiaru w czasie kilkunastu -

kilkudziesięciu milisekund (obecnie rejestruje się jedynie kilkadziesiąt projekcji w znacznie dłuższym czasie). Tak zebrane dane poddawane są procedurze korekcji, co umożliwi otrzymanie gotowego obrazu elektronicznego obiektu, z którego następnie rekonstruowany jest obraz rzeczywisty 2D, 3D lub tzw. 4D. Układ wg wynalazku zawiera źródło sygnału, co najmniej jeden rezonator, mostek, cewki pola zewnętrznego wraz z generatorami kształtu fali oraz układ detekcyjny i sterujący;

Stan zaawansowania: trwają rozmowy z inwestorami.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/147

Tytuł: Wymiennik ciepła

Słowa kluczowe: wymiennik ciepła, odzysk ciepła odpadowego;

Opis: przedmiotem wynalazku jest połączenie co najmniej czterech wymienników ciepła o kulistej obudowie, wewnątrznie ożebrowanych. Żebra w przekroju posiadają kształt gwiazdy. Wymienniki połączone są w sekcje, które umieszcza się w naczyniu przepływowym, które jest wypełnione medium odpadowym. Zasada działania jest następująca: przez sekcję przepływa czynnik roboczy, który odbiera ciepło przez ścianki i żebra wymienników. Każdy z wymienników ciepła jest wyposażony w kanał dolotowy i kanał wylotowy. Naczynie przepływowe z jednego końca jest połączone poprzez przewód dolotowy z kolektorem dolotowym, a na drugim końcu poprzez przewód wylotowy jest połączone z kolektorem wylotowym. Korzystnie czynnikiem roboczym jest ciecz lub gaz lub medium zmiennie-fazowe. Korzystnie co najmniej dwie sekcje wymienników łączy się w grupę wymienników, przy czym każda z sekcji wymienników jest połączona przewodem dolotowy z tym samym kolektorem dolotowym i przewodem wylotowy z tym samym kolektorem wylotowym;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: zaprojektowany wymiennik można używać w instalacjach służących do odzysku ciepła odpadowego. Ciepło można odzyskiwać w procesach technologicznych zachodzących w większości gałęzi przemysłu (technicznego jak i np. spożywczego). Wystarczy, że podczas danego procesu wykorzystywany jest zbiornik z ciepłym medium roboczym (woda lub inny płynny czynnik jak np. mleko), w którym można by zainstalować zaproponowaną sekcję/układ wymienników. Zastosowanie wymiennika przyniesie oszczędność energii zużywanej podczas danego ciągu procesów technologicznych, np. produkcyjnych;

Stan zaawansowania: dokumentacja zgłoszeniowa.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/148 **Tytuł:** Kolektor słoneczny

Słowa kluczowe: kolektor słoneczny, energia słoneczna, odnawialne źródła energii;

Opis: przedmiotem wynalazku jest sposób pochłaniania promieniowania słonecznego w absorberze kolektora słonecznego o dwóch powierzchniach pochłaniających i absorber kolektora słonecznego o dwóch powierzchniach pochłaniających. Istota sposobu polega na tym, że zależnie od chwilowej przewagi bezpośredniego i rozproszonego promieniowania słonecznego zmianie podlega sposób pochłaniania promieniowania;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: prezentowane urządzenie może znaleźć zastosowanie zarówno w gospodarstwie domowym, jak i w przemyśle, gdzie również istnieje zapotrzebowanie np. na ciepło do procesów technologicznych. Zaproponowane rozwiązanie dzięki swojej budowie łączy w sobie zalety zarówno słonecznego kolektora płaskiego jak i skupiającego, co korzystnie wpływa na zaspokajanie potrzeb cieplnych jego użytkowników w skali całego roku kalendarzowego;

Stan zaawansowania: dokumentacja zgłoszeniowa.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/149 **Tytuł:** Sposób wodorowego wspomaganie spalania w tłokowym silniku spalinowym

Słowa kluczowe: wodór, elektroliza, paliwo silnikowe, zasilanie dwupaliwowe, emisja spalin;

Opis: przedmiotem wynalazku jest sposób składający się z układu generowania mieszaniny wodorotlenowej na pokładzie pojazdu samochodowego, układu dozującego wyprodukowany gaz do kolektora dolotowego silnika spalinowego oraz systemu sterowania. Dozowanie mieszaniny odbywa się w zależności od prędkości pojazdu, obciążenia silnika i instalacji elektrycznej pojazdu. Z chwilą osiągnięcia przez pojazd wymaganych warunków pracy elektroniczna jednostka sterująca stopniowo uruchamia generator. Następnie wytworzona mieszanina wodorotlenowa przekazywana jest do dozownika, który podaje odpowiednią dawkę gazu do kolektora dolotowego silnika. W przypadku jazdy równomiernej oraz małego obciążenia instalacji elektrycznej pojazdu mieszanina wytwarzana jest w generatorze z maksymalną wydajnością. Jeżeli następuje zmniejszanie prędkości pojazdu, elektroniczna jednostka sterująca wyłącza generator oraz odcina dopływ wytwo-

rzanej już mieszanki do kolektora dolotowego. Inicjacja pracy elektronicznej jednostki sterującej następuje po przekroczeniu wartości minimalnej prędkości obrotowej silnika i minimalnego napięcia w układzie pokładowego generowania energii elektrycznej. W celu zabezpieczenia układu przed nadmiernym wzrostem ciśnienia gazu jego wartość jest na bieżąco monitorowana przez czujnik umiejscowiony w przewodach gazowych. Monitorowana jest również temperatura generatora;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: dodatek mieszanki wodorowo-tlenowej do oryginalnego paliwa powoduje wzrost efektywności procesu spalania, co bezpośrednio przekłada się na ograniczenie zawartości toksycznych składników w spalinach, a także w mniejszym stopniu na zmniejszenie zużycia paliwa przez silnik pojazdu. System dedykowany jest do silników spalinowych o zapłonie iskrowym jak i samoczynnym do działania w trybie dwupaliwowym (łącznie z paliwem oryginalnym);

Stan zaawansowania: prototyp.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/150



Tytuł: Sposób przetwarzania spożywczej krwi wieprzowej

Słowa kluczowe: mykotoksyny, kiszka kaszana;

Opis: istota wynalazku polega na zwiększaniu zdolności do biologicznego, biofizycznego i biochemicznego oddziaływania komórek bakterii *Lactobacillus acidophilus* ze składnikami krwi wieprzowej, stanowiącej surowiec do produkcji kiszczyki kaszanej;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: dzięki zastosowaniu wynalazku kiszka kaszana charakteryzuje się pełniejszym smakiem, wzmocnionym żelowaniem, gładszą strukturą i konsystencją. Efektem jest obniżenie zawartości ochranoksyny A we krwi świńskiej o ponad 59,3%, a co za tym idzie zwiększenie bezpieczeństwa gotowego produktu wędliniarskiego;

Stan zaawansowania: dokumentacja zgłoszeniowa.

Tytuły: Sposób wytwarzania 4-metoksydihydrochalkonu
Sposób wytwarzania 4-metoksydihydrochalkonu
Sposób wytwarzania dihydrochalkonu
Sposób wytwarzania dihydrochalkonu
Sposób wytwarzania 2',4,4',6' tetrahydroksydihydro-chalkonu
Sposób wytwarzania 2'- hydroksydihydrochalkonu

Słowa kluczowe: bakterie, biotransformacje, dihydrochalkony, hydroksydihydrochalkony, środki słodzące;

Opis: sposób wytwarzania dihydrochalkonów, który jest przedmiotem wynalazków, polega na tym, że substrat, jakim jest chalkon lub 4-metoksychalkon, lub chalkonaringenina, lub flawanon poddaje się biotransformacji, przy użyciu systemu enzymatycznego bakterii z rodzaju *Rhodococcus* albo *Gordonia*. Zasadniczą zaletą wynalazku jest otrzymanie, w jednoetapowym procesie, dihydrochalkonów z dostępnych komercyjnie tanich substratów, z całkowitą wydajnością izolowaną w granicach 40-94%, w temperaturze pokojowej, przy ciśnieniu atmosferycznym, w środowisku wodnym i w pH bliskim obojętnego;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: pochodne flawonoidów mogą być potencjalnie stosowane jako prozdrowotne modyfikatory do szerokiej gamy produktów spożywczych (m.in. jako alternatywne niskokaloryczne źródła substancji słodzących, przeciwutleniaczy i barwników pochodzenia naturalnego), w przemyśle kosmetycznym oraz w przemyśle farmaceutycznym do wytwarzania naturalnych związków flawonoidowych, wykazujących działanie przeciwnowotworowe oraz antyoksydacyjne. Z racji posiadanych aktywności związki fenolowe są wykorzystywane w terapii różnych chorób. Wchodzą w skład m.in. licznych preparatów jako środki hamujące przepuszczalność naczyń włosowatych, poprawiające krążenie, ochraniające komórki wątroby;

Stan zaawansowania: dokumentacja zgłoszeniowa, kontynuacja badań.

Profil /oferta technologiczna - BDSW/157, BDSW/158, BDSW/159, BDSW/160, BDSW/161, BDSW/162, BDSW/163, BDSW/164 

Tytuły: Sposób kształtowania plastycznego półswobodnego wyrobów płaskich z jednym żebrzem
 Sposób kształtowania plastycznego w wykroju zamkniętym wyrobów płaskich z jednym żebrzem
 Sposób kształtowania plastycznego w wykroju zamkniętym wyrobów płaskich z dwoma żebrami
 Sposób kształtowania plastycznego półswobodnego wyrobów płaskich z dwoma żebrami
 Sposób kucia półfabrykatu, zwłaszcza do wytwarzania wyrobów płaskich z jednym żebrzem o zarysie prostokątnym
 Sposób kucia półfabrykatu, zwłaszcza do wytwarzania wyrobów płaskich z jednym żebrzem o zarysie falistym
 Sposób kucia półfabrykatu, zwłaszcza do wytwarzania wyrobów płaskich z jednym żebrzem o zarysie półokrągłym
 Sposób kucia półfabrykatu, zwłaszcza do wytwarzania wyrobów płaskich z jednym żebrzem o zarysie trójkątnym

Słowa kluczowe: wyroby płaskie z jednym żebrzem, wyroby płaskie z dwoma żebrami, kształtowanie plastyczne, trójsuwakowa prasa kuźnicza;

Opis: wynalazki dotyczą sposobu kształtowania plastycznego wyrobów płaskich oraz sposobu kucia półfabrykatów, zwłaszcza do wytwarzania wyrobów płaskich. Wśród elementów używanych do budowy samolotów i pojazdów samochodowych wyróżnić można grupę wyrobów w kształcie uźebrowanej płyty, które wykorzystywane są na wsporniki, pokrywy, zasłony i kłapy. Dotychczas używane technologie wytwarzania elementów płaskich z żebrami, czyli odlewanie i obróbka skrawaniem, są kosztowne i pracochłonne. Przedstawione metody to nowe, efektywne sposoby kształtowania plastycznego tego typu wyrobów w trójsuwakowej prasie kuźniczej. Wynalazki mogą być wykorzystane do plastycznego kształtowania wyrobów płaskich z wysokimi i cienkimi żebrami;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: rozwiązania technologiczne, które powstaną w wyniku realizacji wynalazków, wpłyną na obniżenie kosztów produkcji wyrobów uźebrowanych, zmniejszenie pracochłonności procesu,

znaczące obniżenie zużycia materiału, polepszenie własności użytkowych i wytrzymałościowych gotowych wyrobów oraz na ograniczenie zanieczyszczenia środowiska naturalnego poprzez zmniejszenie odpadów do recyklingu i utylizacji;

Stan zaawansowania: prototyp.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/165 i BDSW/166

Tytuł: Matryca dwuczęściowa do wyciskania wyrobów z rowkami śrubowymi
Sposób wyciskania wiertel krętych w matrycy dwuczęściowej

Słowa kluczowe: wiertło kręte, wyciskanie, matryca dwudzielna;

Opis: zastosowanie przedstawionych rozwiązań zapewnia uzyskanie wiertel, które charakteryzują się wysoką dokładnością zarówno geometryczną jak i wymiarową. Zastosowanie matrycy według wynalazku zwiększa możliwość automatyzacji procesu wyciskania, a przede wszystkim operacji związanych z podawaniem materiału wsadowego oraz wyjmowaniem gotowego wiertła z wykroju matrycy;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: oba rozwiązania mogą być zastosowane w przemyśle produkującym narzędzia skrawające (głównie wiertła kręte), narzędzia trzpieniowe posiadające spiralne rowki wiórowe wzdłuż osi symetrii, takie jak: gwintowniki, rozwiertaki oraz nawiertaki. Ponadto zaletami tych rozwiązań są: mniejsze zużycie materiału o ok. 60%, mniejsze zużycie energii elektrycznej, większa trwałość matryc, korzystniejsza struktura materiału po procesie wyciskania, zwiększająca wytrzymałość wiertel, a tym samym ich trwałość, możliwość kształtowania wiertel krętych z proszków metali oraz z wewnętrznymi kanałami chłodzącymi, zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do środowiska wynikających z przetwarzania odpadów;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/167

Tytuł: Wirnik o regulowanym położeniu łopat roboczych, zwłaszcza do turbiny wiatrowej

Słowa kluczowe: turbina wiatrowa, elektrownia wiatrowa, elektrownie wodne, mała energetyka autonomiczna, alternatywne źródła energii;

Opis: wirnik o regulowanym położeniu łopatek charakteryzuje się możliwością płynnej zmiany powierzchni roboczych łopatek w warunkach zmiennej prędkości wiatru, zwłaszcza silnych podmuchów wiatru. Stanowi to zabezpieczenie przed zniszczeniem konstrukcji turbiny w czasie występowania większych od dopuszczalnych prędkości wiatru (w tym przypadku powierzchnia robocza samoistnie zostanie zredukowana do minimum – blisko zera). Natomiast duża powierzchnia robocza łopatek (kąt rozwarcia powierzchni roboczych łopatek bliski 90°) gwarantuje energię elektryczną nawet podczas niskich prędkości wiatru. Wirnik ten umożliwia regulację mocy turbiny bądź utrzymywanie jej na ustalonym (założonym) poziomie w szerokim zakresie prędkości wiatru. Nie wymaga on także jak w przypadku większości klasycznych turbin wiatrowych modyfikacji ustawiania części roboczych względem kierunku napływającego wiatru;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: proponowany wirnik do zespołu turbiny wiatrowej podstawowe zastosowanie znajdzie na obszarach o mniejszej od średniej rocznej prędkości wiatru, tam gdzie dotychczas znane i stosowane turbiny wiatrowe wykazywałyby niską sprawność bądź w ogóle nie pracowałyby w tym zakresie. Energia pozyskiwana w ten ekologiczny sposób wykorzystywana może być jako dodatkowe źródło energii dla zabudowy mieszkalnej i celów gospodarczych, między innymi do: podgrzewania wody, jako źródło energii elektrycznej, jako zapasowe źródło zasilania, a także w budynkach znajdujących się poza zasięgiem infrastruktury energetycznej;

Stan zaawansowania: prototyp.

Profil / oferta technologiczna - BDSW/168

Tytuł: Sposób otrzymywania katalizatorów tlenkowych na osnowie eksfoliowanych glinokrzemianów warstwowych

Słowa kluczowe: katalizator, glinokrzemiany warstwowe, polimery hydrożelowe;

Opis: opracowana metoda syntezy katalizatorów polega na obróbce termicznej nanokompozytów hydrożelowo-glinokrzemianowych poddanych uprzednio adsorpcji, w wyniku której do kompozytu wprowadzono określoną ilość kationów danego metalu przejściowego. Rozwiązanie to pozwala na uzyskanie rozwarstwowanego materiału glinokrzemianowego, na powierzchni którego zdeponowane są nanometryczne klastery tlenku metalu stanowiące dodatkowe centra aktywne, poprawiające znacząco właściwości katalityczne materiału;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: opracowana metoda może zostać zastosowana przy produkcji katalizatorów do wielu procesów technologicznych (np. dehydrogenacja węglowodorów, usuwanie tlenków azotu na drodze redukcji amoniakiem bądź węglowodorami, utlenianie związków organicznych). Obecność hydrożelu w strukturze kompozytu wpływa pozytywnie na jego pojemność sorpcyjną względem kationów metali przejściowych (np. Cu, Fe, Co, Ni) i umożliwia wprowadzenie do przestrzeni międzywarstwowych dowolnego rodzaju kationów lub mieszaniny kationów metali. Kalcynacja materiału kompozytowego poddanej sorpcji kationów danego metalu powoduje ponad 10-cio krotny wzrost powierzchni właściwej względem materiału wyjściowego, co umożliwia w założeniu ekspozycję maksymalnej liczby powierzchniowych centrów aktywnych katalitycznie i adsorpcyjnie, a tym samym poprawę ich aktywności. Istnieje zatem możliwość projektowania materiałów aktywnych katalitycznie w wielu reakcjach o znaczeniu przemysłowym, w których stosować można układy tlenkowe oparte na nośnikach kwasowych. Dodatkową zaletą proponowanego rozwiązania jest względnie niski koszt syntezy, prowadzonej w rozpuszczalniku wodnym, w łagodnych warunkach temperatury i ciśnienia oraz bez konieczności stosowania uciążliwych dla środowiska środków powierzchniowo-czynnych;

Stan zaawansowania: dokumentacja zgłoszeniowa.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/169



Tytuł: Podatne gniazdo USB typu A

Słowa kluczowe: USB, gniazdo USB, użyteczność, ergonomia, intuicyjność;

Opis: większość użytkowników pendrive'ów dostrzega dużą niewygodę przy wkładaniu urządzenia do komputera, ponieważ często umieszcza urządzenie złą stroną. Celem wynalazku jest zlikwidowanie tego problemu poprzez modyfikację gniazda USB znajdującego się w komputerze. Zmiana polega na zastosowaniu elastycznej konstrukcji listwy portu, która dostosowuje się do ułożenia końcówki USB podłączanego urządzenia. Co ważne modyfikacja ta pozwala zachować standardowe gabaryty portu jak również jest kompatybilna ze wszystkimi generacjami portu USB;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: zmiana konstrukcji portu mogłaby nastąpić przy okazji wprowadzenia nowego standardu USB (np.: 4.0). Docelowym miejscem stosowania wynalazku byłyby zatem nowe serie komputerów, laptopów czy hub'ów USB;

Stan zaawansowania: model.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/170

Tytuł: Sposób skruszania mięsa

Słowa kluczowe: skruszanie mięsa, żywność;

Opis: istota wynalazku polega na tym, że z mięśnia wykrawa się, wzdłuż włókien mięśniowych, fragment o kształcie zbliżonym do spłaszczonego, wydłużonego prostopadłościanu i masie będącej wielokrotnością porcji kulinarnej. Następnie fragment ten unieruchamia się, poprzez ściśnięcie go na końcach, prostopadle do największych jego powierzchni i do kierunku ułożenia włókien mięśniowych, w urządzeniu umożliwiającym zarówno jego rozciągnięcie, jak również uniemożliwiającym zmianę jego długości, po czym poddaje się go ogrzewaniu w warunkach stosowanych podczas obróbki cieplnej produktów mięsnych;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: zasadniczą korzyścią technologiczną wynikającą z zastosowania wynalazku jest bardzo duża jego skuteczność, przy całkowitym braku ingerencji w skład chemiczny surowca, a także możliwość zastosowania go, w krótkim czasie po uboju. Gwarantuje to wysoki poziom sanitarny produktu finalnego. Sposób, wg wynalazku, może znaleźć zastosowanie np. w przedsiębiorstwach produkujących zdrową żywność;

Stan zaawansowania: prototyp.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/171

Tytuł: Dynamiczny układ cumowniczy

Słowa kluczowe: układ cumowniczy, dynamika;

Opis: opracowany układ ma za zadanie eliminować naprężenia powstające w linie cumowniczej podczas przebywania jednostki pływającej w porcie. Falowanie wody powoduje naprężenia lin cumowniczych oraz w niektórych przypadkach chwilowe ich szarpnięcia, które mogą spowodować zmęczenie materiału, z którego wykonana jest lina, a w niektórych przypadkach jej pęknięcie;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: przeznaczeniem dynamicznego układu cumowniczego jest zapobieganie szybkiemu zużyciu się lin cumowniczych oraz „łagodzenie” krótkotrwałych szarpnięć o znacznej sile, które mogą doprowadzić do zerwania liny. Poprzez odpowiedni dobór elementów składowych urządzenia możliwe jest stosowanie rozwiązania do każdej jednostki

plywającej. Dzięki zastosowaniu rozwiązania wydłuży się czas używania liny cumowniczej, można zmniejszyć przekrój liny, zmniejszą się siły działające na poler lub pierścień cumowniczy oraz zmniejszą się siły działające do polera na jednostce pływającej lub knagi;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/172



Tytuł: Statek kosmiczny do dokowania na orbicie planetarnej

Słowa kluczowe: akumulowanie energii, akumulator wirnikowy;

Opis: przedmiotem wynalazku jest układ pochłaniający energię zderzenia dwóch statków kosmicznych, które wykonują manewr dokowania na orbicie planety, na przykład Ziemi. Pochłonięta energia jest transportowana do elementów rozpraszających, gdzie jest absorbowana przez bardzo szybki ruch obracających się wirników. Dodatkowo, moment żyroskopowy tych wirników stabilizuje zarówno jeden jak i drugi statek kosmiczny;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wprowadzenie opisywanego rozwiązania zmniejsza ryzyko uszkodzenia dwóch statków kosmicznych podczas niebezpiecznych manewrów dokowania lub wychwytywania siebie nawzajem. Układ rozpraszający akumuluje energię kinetyczną statków kosmicznych, przez co manewry polegające na mechanicznym łączeniu będą przebiegały w sposób znacznie łagodniejszy. Wdrożenie tego typu rozwiązania znacząco podniesie bezpieczeństwo operacji mechanicznego łączenia dwóch statków kosmicznych poruszających się z dużą prędkością. W przypadku statku, w którym znajduje się załoga, rozwiązanie podniesie bezpieczeństwo lotu w trakcie wykonywania w/w operacji dokowania;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/173



Tytuł: Zderzakowy zespół podtorza suwnicy

Słowa kluczowe: podtorze suwnicy, dynamiczny zderzak,

Opis: przedmiotem rozwiązania jest system zabezpieczający podtorze suwnicy, który przekształca energię kinetyczną zderzenia suwnicy z ogranicznikiem na końcu toru

na energię ruchu obrotowego. Dzięki temu suwnica zostaje w sposób dynamiczny wyhamowana, nie powodując groźnych w skutkach następstw zderzenia suwnicy z ogranicznikiem przy zbyt dużej prędkości;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: projekt jest odpowiedzią na zidentyfikowaną potrzebę zastosowania skuteczniejszych systemów amortyzowania/wytlumienia uderzenia pracującej suwnicy w elementy konstrukcji nośnej. Zastosowanie rozwiązania umożliwi skuteczniejszą stabilizację ładunku w trakcie transportu oraz wpłynie pozytywnie na bezpieczeństwo przewożonych towarów podczas niekontrolowanego uderzenia w dynamiczne zabezpieczenie podtorza suwnicy. Pozwoli to na zmniejszenie zużycia energii elektrycznej, ponieważ proces wyhamowania suwnic będzie mógł przebiegać w ten sposób, że nie będzie potrzeby wyhamowania suwnicy do zera – energię zderzenia przejmie opisywane dynamiczne zabezpieczenie podtorza suwnic. Rozwiązanie może być stosowane we wszelkiego rodzaju suwnicach: bramowych, pomostowych, podwieszanych;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/174

Tytuł: Zastosowanie kompozycji wytworzonej na bazie telechelicznego makromeru i fotoinicjatora do wytwarzania implantu przepuklinowego

Słowa kluczowe: chirurgia małoinwazyjna, przepuklina, implant, biomateriał, sieciowanie UV;

Opis: istotą wynalazku jest zastosowanie telechelicznego makromeru (żywicy) w nowatorskiej technice małoinwazyjnej chirurgii tkanek miękkich obszaru jamy brzusznej, zwłaszcza do leczenia małych przepuklin. Kompozycję można aplikować bezpośrednio pomiędzy powłokami brzuszными albo implant formuje się w warunkach jałowych, a następnie aplikuje pacjentowi. W przypadku aplikacji do organizmu żywego, w rejon otworu przepuklinowego i do przestrzeni między warstwami powłok brzusznych wprowadza się kompozycję w postaci lepkiej pasty, gdzie *in vivo in situ* formuje się z niej elastyczną łątkę lub korek w celu zaopatrzenia ubytku. Zabieg odbywa się przy użyciu technik małoinwazyjnych. Kompozycję tworzącą implant dostarcza się do miejsca ubytku wideoskopowo przez kanał o średnicy wewnętrznej nie większej niż 5 mm. W masę materiału można wprowadzić składniki bioaktywne, antybiotyki, porogeny itp. Materiał ulega z czasem degradacji. Wstępne badania na zwierzętach ujawniły, że metoda jest bezpieczna. Obserwowano aktywność fibrocytów, nie obserwowano odpowiedzi zapalnej (patrz również BDSW/47);

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: innowacyjne leczenie przepuklin metodą małoinwazyjną z zastosowaniem materiału wchłanialnego;

Stan zaawansowania: pozytywne testy cytozgodności *in vitro* oraz biogodności i biofunkcjonalności *in vivo*.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/183

Tytuł: Sposób łącznej analizy wyników badań echokardiograficznych i tomografii komputerowej

Słowa kluczowe: kardiologia, kardiologia nieinwazyjna, fuzja obrazów, diagnostyka obrazowa, CT, ECHO;

Opis: głównym celem rozwiązania jest rozwinięcie technicznych metod umożliwiających fuzję obrazów pochodzących z różnych analiz medycznych, ze szczególnym uwzględnieniem badań kardiologicznych. Cechą charakterystyczną tej metody jest możliwość połączenia obrazów trójwymiarowych struktur narządów wewnętrznych człowieka (lewej komory serca) z analizami, których wyniki publikowane są jako dwuwymiarowe schematy/ diagramy i przechowywane jako pliki graficzne (diagram funkcji skurczowej lewej komory serca z badania ECHO). Jako wynik automatycznych algorytmów połączenia tych obrazów możliwy do obejrzenia staje się model trójwymiarowy z naniesioną na nią analizą (z badania ECHO). Połączeniu poddane są: wyekstrahowany obraz lewej komory serca (otrzymany poprzez badanie CT) oraz diagram kołowy (bullseye) przedstawiający analizę funkcji skurczowej tejże komory serca. Wynikiem końcowym przygotowanego rozwiązania jest widok struktury lewej komory serca wraz z naniesionymi analizami ECHO kurczliwości komory. Operator w sposób intuicyjny i łatwy, w czasie rzeczywistym, jest w stanie przejrzeć i manipulować modelem 3D, na którym jednocześnie widzi strukturę serca oraz naczyń wieńcowych analizowanego pacjenta. Jest w stanie określić jednoznacznie miejsca upośledzenia mięśnia sercowego, a więc obszary potencjalnie zagrożone niedokrwieniem prowadzącym do obumierania tkanek mięśniowych;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: w kardiologii, jako nowa metoda badania bezinwazyjnego pacjentów z podejrzeniem niewydolności serca, między innymi zawału serca. W odróżnieniu od obecnie stosowanej metody, nie jest wymagana interwencja zabiegowa i wprowadzanie drogą naczyniową kontrastu w celu zwiększenia dokładności obrazowania. Ma to znamienny wpływ na znaczne zmniejszenie niekorzystnych warunków jakie pacjent musi znieść odbywając wspomniane badanie koronarograficzne (nawet zmniejszenie ilości zgonów po aler-

gicznej reakcji na podawany kontrast). Dzięki rozwiązaniu możliwa jest analiza drzewa wieńcowego w poszukiwaniu anomalii w tym wykrywanie zwężeń naczyń krwionośnych. Powstały obraz jest bardzo łatwy do interpretacji ukazujący anatomiczną budowę narządu wraz z kolorowymi obszarami o lepszej i gorszej funkcji. Tego rodzaju analiza umożliwiła wczesne wykrywanie źródeł chorób niedokrwiennej serca i tym samym będzie mogła zapobiegać trwałym uszkodzeniom mięśnia sercowego – zawałom. Rozwiązanie zmniejszając czas przeprowadzenia analizy do pojedynczych sekund umożliwia wykonanie diagnostyki w sposób szybki i bezpieczny dla pacjenta. Zastosowana technika jest łatwa w użyciu i kompatybilna ze sprzętem medycznym różnych producentów, co jest pozytywną cechą rozwiązania w kontekście łatwości wdrożenia do praktyki lekarskiej;

Stan zaawansowania: w pełni funkcjonalny prototyp został wykonany. Testy i analiza kliniczna jest w trakcie realizacji.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/185 i BDSW/186

Tytuł: Zbiorniki do przechowywania materiałów sypkich zwłaszcza biomasy

Słowa kluczowe: zbiornik, przechowywanie biomasy;

Opis: istotą niniejszych wynalazków jest wykorzystanie promieniowania słonecznego oraz naturalnych ruchów powietrza do osiągnięcia efektu wstępnego suszenia materiału sypkiego w silosach. W zbiorniku według wynalazku na powierzchni zamykającej przestrzeń roboczą od góry znajduje się pionowy przewód, połączony w dolnym swoim końcu z przestrzenią zbiornika, podczas gdy górny koniec posiada swobody wylot do otoczenia, jednak wylot ten zabezpieczony jest osłoną uniemożliwiającą przedostanie się opadów atmosferycznych do wnętrza zbiornika. Słońce promieniując na zbiornik i na dodatkowy przewód nagrzewa powietrze we wnętrzu, dzięki czemu gęstość powietrza spada i pod wpływem sił wyporu powietrze przemieszcza się ku górze. Jednocześnie na miejsce unoszonego powietrza dopływa świeże powietrze z otoczenia poprzez przewody. Uzyskana w ten sposób cyrkulacja powoduje przepływ powietrza z otoczenia poprzez złożę materiału, czego skutkiem jest przyspieszenie procesu suszenia. W zbiorniku wykorzystującym naturalne ruchy powietrza na pokrywie zamykającej przestrzeń roboczą, w której przechowywany jest materiał, znajduje się obrotowa dysza z kanałem zbieżnym. Dysza ta wyposażona jest w statecznik, który zapewnia samoczynne obracanie się dyszy w odpowiednim kierunku w stosunku do wiatru. Największy przekrój dyszy połączony jest z przestrzenią roboczą zbiornika, natomiast w dolnej części przestrzeni roboczej znajdują się otwory, przez które może dopływać powietrze z otoczenia;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: zbiorniki wg. wynalazku, w porównaniu z dotychczas budowanymi, charakteryzują się przyspieszeniem procesu suszenia materiału w nim zawartego. W przypadku biomasy zmniejszenie jej wilgotności powoduje wzrost wartości opałowej i jednocześnie poprawę własności technologicznych;

Stan zaawansowania: dokumentacja zgłoszeniowa.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/187

Tytuł: Wiertło koronowe do wykonywania odwiertów w betonie

Słowa kluczowe: wiertło, beton, przyczepność na odrywanie, metoda pull-off;

Opis: przedmiotem wynalazku jest wiertło koronowe do wykonywania odwiertów w elementach wielowarstwowych z betonu, szczególnie podczas kontroli przyczepności na odrywanie f_b warstwy wierzchniej do spodniej seminieniszczącej metodą pull-off. Istota wynalazku polega na tym, że średnica wewnętrzna i zewnętrzna wiertła nie są stałe. Zarówno wewnętrzna część wiertła jak i zewnętrzna nie przyjmują kształtu okręgu, ale elipsy. Tak skonstruowane wiertło pozwala na wykonanie większej ilości odwiertów;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wiertło może mieć zastosowanie w praktyce budowlanej do wykonywania odwiertów w warstwach betonowych o głębokościach do 80 mm. Zasadniczą korzyścią techniczną zastosowania wiertła jest wydłużenie jego żywotności poprzez minimalizację siły tarcia powstającej na poboczniczy wiertła zarówno od strony wewnętrznej jak i zewnętrznej. Dodatkowo nie ma konieczności usuwania zwiercin powstających w wykonywanym odwiercie ponieważ szerokość odwiertu powstająca podczas wiercenia jest większa;

Stan zaawansowania: prototyp.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/188

Tytuł: Sposób produkcji antybakteryjnych i antygrzybiczych włókienno-tworzywowych materiałów powłokowych

Słowa kluczowe: nanocząstki srebra i miedzi, antybakteryjne i antygrzybicze materiały powłokowe;

Opis: przedmiotem wynalazku jest sposób produkcji antybakteryjnych i antygrzybiczych włókiennie-tworzywowych materiałów powłokowych. Prezentowane rozwiązanie dotyczy wprowadzenia funkcjonalnych materiałów o własnościach biologicznych (tj. kul krzemionkowych domieszkowanych powierzchniowo nanocząstkami srebra i miedzi) do polimerów powłokotwórczych, uretanowych bądź akrylowych, które następnie nanoszone są na materiał włókienniczy poprzez powlekanie lub napawanie. Na końcu następuje utrwalenie powłoki polimerowej. W celu zapobieżenia agregacji nanocząsteczek metali jako matryce wykorzystywane są submikronowe kule SiO_2 . Dodając jednocześnie nanocząstki Ag i Cu powstaje materiał, który wykazuje zarówno silne działanie bakteriobójcze, jak i grzybobójcze;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: otrzymane według wynalazku materiały powłokowe mają szeroki zakres zastosowań: są przeznaczone na odzież sportową i rekreacyjną, na bioaktywną odzież ochronną, na pościel, wkładki czy podszewki obuwnicze. Wynalazek może znaleźć zastosowanie w przemyśle żywnościowym czy farmaceutycznym i innych usługach, w których niezwykle istotne jest tzw. czyste otoczenie. Wykorzystanie takich materiałów w szpitalach oraz innych placówkach służby zdrowia pozwoli na zapobieganie namnażaniu się bakterii i grzybów oraz na eliminowanie powodowanych przez nie nieprzyjemnych zapachów;

Stan zaawansowania: dokumentacja zgłoszeniowa.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/189

Tytuł: Sposób molekularnego drukowania zasad azotowych i zastosowanie polimeru drukowanego molekularnie do selektywnej adsorpcji zasad azotowych

Słowa kluczowe: drukowanie molekularne, selektywny adsorbent, zasady azotowe;

Opis: metoda wg wynalazku dotyczy opracowania nowych adsorbentów otrzymywanych metodą drukowania molekularnego, które mogą służyć do specyficznej i selektywnej adsorpcji cząsteczek pochodzenia biologicznego, w warunkach zbliżonych do naturalnych. Drukowane molekularnie polimery powstają przy użyciu tzw. monomerów funkcyjnych, które poddaje się polimeryzacji lub/i sieciowaniu w obecności cząsteczek szablonowych. Wokół cząsteczki szablonowej powstaje wówczas blok polimerowy, który po usunięciu cząsteczki-szablonu staje się matrycą komplementarną do tej cząsteczki. Różnorodność polimerów, które mogą być wykorzystane w trakcie otrzymywania drukowanej matrycy, stwarza możliwość nadania jej odpowiednich, preferowanych właściwości. Można projektować materiały, które w porównaniu z układami biologicznymi są bardziej odporne na działanie czynników chemicznych (kwasów, jonów metali, rozpuszczalników) i fizycznych (odkształcenia mechaniczne, wysoka temperatura oraz ciśnienie).

Istotą prezentowanego wynalazku jest fakt, że do konstrukcji drukowanej matrycy stosuje się kopolimery zawierające w swej strukturze komplementarne do cząsteczki szablonu zasady azotowe (np. tyminę, gdy szablonem jest adenina);

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wynalazek obejmuje zastosowanie polimeru drukowanego molekularnie do adsorpcji zasad azotowych i ich pochodnych, np. produktów degradacji kwasów nukleinowych jako markerów chorób takich jak: choroby nowotworowe, metaboliczne, choroba Alzheimera, AIDS. Urządzenia oparte na wykorzystaniu wynalazku mogłyby przyczynić się do wczesnego wykrywania u pacjentów ww. chorób i wiązałyby się to ze zwiększoną skutecznością ich leczenia. Wynalazek może być także zastosowany w różnych technikach chromatograficznych;

Stan zaawansowania: dokumentacja zgłoszeniowa.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/190

Tytuł: Biodegradowalny opatrunek nanocelulozowy zawierający substancje bioaktywne oraz nanosrebro

Słowa kluczowe: opatrunek medyczny, ochrona zdrowia, leczenie ran przewlekłych, nanoceluloza, nanosrebro, właściwości bakteriobójcze;

Opis: wynalazek przedstawia innowacyjny opatrunek biomedyczny. Przyspiesza on regenerację tkanek przy zachowaniu pełnej wymiany gazowej. Ponadto zwiększa komfort gojenia poprzez zmniejszenie uczucia bólu oraz zapobiega powstawaniu blizn. Ze względu na znaczną pojemność wodną nie przywiera do rany, co zmniejsza dyskomfort przy zmianie opatrunku. Nanofibrylarna baza opatrunku (żel nanocelulozowy) jest biofunkcjonalna i hipoalergiczna. Wprowadzenie mieszaniny naturalnych substancji bioaktywnych ogranicza ryzyko zakażenia rany, jak i przyspiesza zwalczanie aktywnego zakażenia poprzez nasilenie właściwości fagocytarnych granulocytów. Wprowadzenie nanosrebra immobilizowanego na kuleczkach krzemionkowych, pozwala na zahamowanie wzrostu i rozwoju bakterii, w tym również *S. aureus*, w 99,9%. Wprowadzony do gotowego żelu roztwór H_2O_2 rozkładając się pod wpływem ciepła uwalnia tlen niezbędny do aktywowania nanosrebra. Dodatek włókien celulozy wzmacnia strukturę opatrunku, ponadto zwiększa jego uwodnienie i zdolność wiązania wydzielin z rany;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: opatrunek przeznaczony jest zwłaszcza na rany trudno gojące się i przewlekłe (pooparzeniowe, cukrzycowe, wrzodowe i odleżynowe). Zastosowanie opatrunku przyspieszy i poprawi jakość procesu leczenia ran, ograniczy zakażenia ran (w tym zakażenia pooperacyjne), poprawi skuteczność leczenia ran chronicznych;

Stan zaawansowania: zakończone badania laboratoryjne, prace nad prototypem.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/191

Tytuł: Układ jezdny o adaptacyjnej strukturze i zwiększonej mobilności

Słowa kluczowe: inspekcja rur, zwiększona trakcyjność, zmienna struktura, adaptacyjna struktura, koła omnikierunkowe, zwiększona mobilność;

Opis: modułowa budowa układu jezdnego umożliwia szybkie konfigurowanie pojazdów, w szczególności przeznaczonych do inspekcji wewnątrz różnego rodzaju kanałach otwartych, ale przede wszystkim zamkniętych. Rozległe możliwości konfiguracyjne umożliwiają poruszanie się wynalazku wewnątrz rur o praktycznie dowolnych rozmiarach i kształtach przekroju, skrętach, rozwidleniach oraz nawet pionowym nachyleniu;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: zestawy modułów jezdnych mogą być stosowane w różnych gałęziach przemysłu, do inspekcji kanałów zarówno o niestandardowych kształtach, rozmiarach i zastosowaniu jak np. kanalizacji sanitarnej. Możliwe jest również wykorzystanie wynalazku do zadań specjalnych (np. inspekcja, transport) w zastosowaniach wojskowych;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/192

Tytuł: Sposób i układ do wyznaczania parametrów silnika elektrycznego, zwłaszcza silnika reluktancyjnego

Słowa kluczowe: silnik reluktancyjny, wahadło fizyczne, metoda najmniejszych kwadratów;

Opis: sposób wyznaczania parametrów silnika reluktancyjnego charakteryzuje się tym, że na wale silnika wyposażonym w enkoder instaluje się wahadło fizyczne o znanych parametrach i zasila się układ elektryczny o wartości prądu powodującej wychylenie wahadła. Następnie wprowadza się wahadło w ruch oscylacyjny w zakresie liniowości indukcyjności względem kąta obrotu i jednocześnie rejestruje się parametry pracy silnika reluktancyjnego, po czym na podstawie pomierzonych wartości oblicza się parametry silnika reluktancyjnego;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wynalazek może mieć szerokie zastosowanie do wyznaczania parametrów silników, zwłaszcza parametrów elektromechanicznych;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/193

Tytuł: Sposób wytworzenia czujnika do wykrywania amoniaku

Słowa kluczowe: czujnik amoniaku, nanostruktury, nanowłókna, polianilina

Opis: istota wynalazku polega na tym, że na nieprzewodzącą podstawkę wyposażoną w elektrody nanosi się warstwę przewodzącą w postaci kompozytu polistyrenu i pyłu grafitowego w stosunku wagowym korzystnie 66,7% do 33,3% w obecności tetrahydrofuranu, którą utwardza się. Następnie w podstawie między elektrodami wycina się szczelinę, w której prowadzi się w temperaturze 4 °C i w czasie 20-40 min reakcję syntezy in situ monomeru aniliny o stężeniu 0,40-0,50 M w obecności 1M HCl z roztworem nadsiarczanu amonu o stężeniu w zakresie 0,20-0,90M w obecności 1 M HCl i otrzymuje się warstwę polianiliny. Korzystnie warstwę polianiliny suszy się w temperaturze 20-27 °C w warunkach obniżonej wilgotności;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: opracowane czujniki nadają się do detekcji amoniaku i skażeń tego typu w powietrzu. Sugerowane rozwiązanie nadaje się zarówno do analiza jakościowych oraz ilościowych przy odpowiedniej kalibracji czujnika. Do zalet czujników należą m.in małe wymiary, mały pobór mocy, duża czułość, niskie koszty produkcji i łatwość implementacji w urządzeniach pomiarowych. Prezentowany wynalazek może być zastosowany w rolnictwie i w przemyśle, jako element systemu monitorującego służącego do kontroli środowiska;

Stan zaawansowania: dokumentacja zgłoszeniowa.

Profil/oferta technologiczna – BDSW/195

Tytuł: Sposób otrzymywania repliki węglowej typu CMK-3

Słowa kluczowe: CMK-3, repliki węglowe, SBA-15, poli(alkohol furfurylowy), kompozyt PFA/SiO₂;

Opis: istotą przedstawionego wynalazku jest opracowanie nowej, ekologicznie przyjaznej ścieżki syntezy wysokopowierzchniowej repliki węglowej typu CMK-3, w kierunku minimalizacji liczby etapów syntezy, eliminacji toksycznych reagentów i rozpuszczalników oraz redukcji czaso- i energochłonności procesu. W zaproponowanej procedurze uproszczono znacznie sposób wprowadzania poli(alkoholu furfurylowego) do kanałów sita krzemionkowego. W miejsce skomplikowanej procedury modyfikacji powierzchni SBA-15 połączonej z następczą polikondensacją zaproponowano jednoetapową depozycję poli(alkoholu furfurylowego) na drodze

polikondensacji rozpuszczalnikowo-strąceniowej, prowadzoną w wodnej zawieszynie twardego templaty krzemionkowego;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: zaletą opracowanej metody jest znaczące ułatwienie procedury syntezy, którą prowadzi się w przyjaznym dla środowiska naturalnego rozpuszczalniku wodnym zmniejszając dodatkowo czas i energochłonność całego procesu poprzez wyeliminowanie operacji cieplnych niezbędnych dotąd na etapie modyfikacji powierzchniowej SBA-15. Dodatkowo mezoporowate sita węglowe CMK-3 wykazują ogromny potencjał aplikacyjny w obszarach katalizy, adsorpcji, elektrochemii, mikrobiologii i medycynie. Głównymi zaletami zaproponowanej metody syntezy, obok przedstawionych powyżej wymiernych efektów ekonomicznych i ekologicznych, są: powtarzalność, wyższy stopień uporządkowania strukturalnego materiału w porównaniu do preparatów wcześniej opisywanych w literaturze, wyższa powierzchniowa zawartość ugrupowań tlenowych odpowiedzialnych za wysoką aktywność katalityczną i adsorpcyjną;

Stan zaawansowania: dokumentacja zgłoszeniowa, wyniki badań laboratoryjnych.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/196

Tytuł: Katalizator do syntezy amoniaku i sposób otrzymywania katalizatora do syntezy amoniaku

Słowa kluczowe: katalizator kobaltowy, współstrącanie, synteza amoniaku;

Opis: opracowany katalizator wykazuje wyższą aktywność w reakcji syntezy amoniaku, niż stosowany powszechnie w przemyśle stopowy katalizator żelazowy. Ponadto charakteryzuje się wysoką wytrzymałością termiczną i stabilną aktywnością w czasie wielokrotnie dłuższym niż katalizator na bazie rutenu. Rolę fazy aktywnej pełni kobalt. W charakterze promotorów zastosowano lantan oraz bar. Katalizator otrzymywany jest metodą współstrącania;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: katalizator kobaltowy według wynalazku może znaleźć zastosowanie w wielkotonażowych niskociśnieniowych instalacjach syntezy amoniaku jako zamiennik katalizatora żelazowego, powszechnie stosowanego w przemysłowej syntezie amoniaku lub w charakterze drugiej warstwy katalizatora (obok katalizatora żelazowego) w układzie dwułożowym. Zastosowanie katalizatora kobaltowego w procesie syntezy NH_3 może przynieść następujące korzyści: możliwość obniżenia ciśnienia syntezy NH_3 , a co za tym idzie redukcja zużycia energii, uzyskanie wyższego stopnia przereagowania dzięki wysokiej aktywności katalizatora, stabilna praca katalizatora

kobaltowego w instalacji syntezy NH_3 przez wiele lat dzięki jego wysokiej termostabilności (brak konieczności częstej wymiany złoża katalizatora), katalizator kobaltowy może stanowić cenną alternatywę nie tylko dla konwencjonalnego katalizatora żelazowego (ze względu na wysoką aktywność), ale także dla kontaktów rutenowych (ze względu na niższy koszt wytwarzania);

Stan zaawansowania: badania laboratoryjne.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/197

Tytuł: Kompozycja elastomerowa przeznaczona na wyroby gumowe o podwyższonej odporności na starzenie klimatyczne

Słowa kluczowe: pigmenty, ochrona przed starzeniem, kompozyt elastomerów, promieniowanie UV;

Opis: kompozycja elastomerowa przeznaczona na wyroby gumowe o podwyższonej odporności na starzenie, na bazie kauczuku butadienowo-akrylonitrylowego, według wynalazku jako substancję przeciwstarzeniową zawiera pigment w postaci pochodnej tiazyny, korzystnie ([2,2']-bi(1,4-benzotiazynylidene)-3,3'-(4H, 4'H)-dion w ilości 0,1 - 5 części wagowych. Wprowadzenie do kompozycji elastomerowej na bazie kauczuku butadienowo-akrylonitrylowego pigmentu powoduje wyraźne podwyższenie jej odporności na starzenie;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: pigment znajdzie zastosowanie tam, gdzie używane są komercyjne substancje przeciwstarzeniowe nadając kolor czerwony materiałom, w których jest stosowany. Jest to dodatek do tworzyw sztucznych (elastomery, plastomery) narażonych na działanie niekorzystnych czynników atmosferycznych. Zastosowany pigment ma za zadanie opóźnianie procesów fotochemicznych generujących wolne rodniki w polimerze poddanym działaniu promieni słonecznych. Pigment tiazynowy spowalniając procesy starzenia wywołwane przez oddziaływanie niekorzystnych czynników atmosferycznych (UV), wydłuża czas życia materiału, w którym jest stosowany;

Stan zaawansowania: dokumentacja zgłoszeniowa.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/198 

Tytuł: Sposób wytwarzania superhydrofobowej nanostruktury na powierzchni materiałów tekstylnych, z zastosowaniem plazmy

Słowa kluczowe: Efekt Lotosu, superhydrofobowość, tkaniny, plazma niskociśnieniowa, kąt zwilżania, kąt stacznania;

Opis: przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania, za pomocą niskociśnieniowej i nierównowagowej plazmy, superhydrofobowej nanostruktury na powierzchni materiałów tekstylnych, przeznaczonych na specjalistyczną odzież, chroniącą tę powierzchnię przed wnikaniem wody oraz nadającej jej cechę samooczyszczania się. Uzyskiwane warstwy swoją regularną i globularną strukturą powierzchni oraz właściwościami hydrofobowymi przypominają powierzchnie liścia lotosu, stąd nazwa Efekt Lotosu. Materiały tekstylne z wytworzoną plazmowo warstwą superhydrofobową zachowują swoje fabryczne właściwości, takie jak przepuszczalność powietrza i wilgoci oraz wytrzymałość mechaniczną. Wytworzona powłoka jest chemicznie związana z materiałem tekstylnym, co powoduje jej trwałość oraz zachowanie właściwości liścia lotosu w dłuższym okresie czasu. Sposobem przedstawionym w wynalazku można uzyskać kąty zwilżania powierzchni ok. 164° oraz kąty stacznania dla kropeł wody ok. 4°, co powoduje całkowitą niezwilżalność takiej powierzchni oraz bardzo dobre efekty samooczyszczania się jej pod wpływem wody;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wynalazek można zastosować do pokrywania tkanin z polimerów sztucznych, takich jak tkaniny poliestrowe np. typu Soft Shell czy tkaniny poliamidowe przeznaczone na odzież specjalistyczną, jak również do pokrywania tradycyjnych tkanin naturalnych, takich jak bawełna. Zmodyfikowany materiał może być wykorzystywany m.in. do produkcji obrusów, butów z tkanin, ubrań (płaszczki, kurtek, odzieży sportowej i dziecięcej), tapicerek samochodowych oraz meblowych;

Stan zaawansowania: prototyp.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/199 

Tytuł: Sposób i urządzenie do mieszania zwłaszcza żywic epoksydowych

Słowa kluczowe: mieszanie mechaniczne, mieszanie ultradźwiękowe, mieszanie żywic, żywice epoksydowe;

Opis: mieszalnik według wynalazku składa się z dwóch części mieszających, mieszadła mechanicznego oraz przetwornika piezoelektrycznego do mieszania ultradźwiękowego, które są zamocowane na jednej podstawie, co daje możliwość mieszania jednocześnie obiema metodami. Proces mieszania odbywa się w wymiennym plastikowym pojemniku, dzięki czemu można wymieszać wiele substancji w oddzielnych kubkach bez uprzedniego ich opróżniania i mycia;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: mieszalnik może mieć zastosowanie do mieszania małych objętości cieczy takich jak np. żywice epoksydowe z dodatkami. Efekty zastosowania wynalazku to lepsze właściwości mieszanki poprzez dokładniejsze rozmieszanie składników żywicy, mniejsze zużycie żywicy, redukcja odpadów, a także zmniejszenie zużycia energii ze względu na szybszy i dokładniejszy proces mieszania;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/200



Tytuł: Sposób i urządzenie stabilizujące obudowę górniczą na czas demontażu

Słowa kluczowe: górnictwo, spągnica, bezpieczeństwo;

Opis: sposób stabilizacji obudowy górniczej na czas demontażu przy użyciu urządzenia stabilizującego polega na tym, że zakłada się haki z prętami na zachodzące na siebie odrzwia obudowy chodnikowej, po czym na końce prętów nakłada się suwliwe tuleje na stałe przymocowane do obudowy, które blokuje się sworzniami. Następnie za pomocą siłownika hydraulicznego z ruchomym trzpieniem podpira się obudowę chodnikową;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wynalazek został zaprojektowany dla poprawy bezpieczeństwa w kopalniach podziemnych, w których stosuje się łukową obudowę górniczą. Może być wykorzystywany do demontażu łuków ociosowych, ich przebudowy lub wymiany spągnic w podziemnych kopalniach górniczych na całym świecie. Oprócz poprawy bezpieczeństwa urządzenie to przyspieszy również pracę - montaż urządzenia oraz rozkręcenie śrub na zamkach zajmuje ok. 5-10 min.;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/201

Tytuł: Śmieciarka spalająca odpady

Słowa kluczowe: śmieciarka, spalanie, odpady, śmieci;

Opis: śmieciarka spalająca odpady z obustronnym załadunkiem bocznym charakteryzuje się tym, że nad jej podłogą znajduje się ruszt, pod którym umieszczone są rurki powietrzne z otworami, natomiast w podsufitce komory spalania znajdują się dysze gazowe oraz spryskiwacze wodne. Przednia część komory zakończona jest kanałem dymnym z filtrem. Komora spalania otoczona jest przez płaszcz wodny z wymuszonym przez pompę obiegiem wody i izolowana wełną mineralną. Chłodnica wodna usytuowana jest za kabiną kierowcy i chłodzona powietrzem przez wloty powietrza: górny oraz boczne. W tylnej części komory spalania znajdują się grodzie. W komorze znajdują się szyny, na których osadzona jest ruchoma płyta, której dolna krawędź ma kształt grzebienia, a napędzana jest elektromagnesem przednim umieszczonym na ścianie kanału odprowadzającego gazy oraz elektromagnesem tylnym umieszczonym na tylnej ścianie komory spalania. Pod podwoziem znajdują się zbiorniki: gazu i wody;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: pojazd znajdzie zastosowanie w przedsiębiorstwach komunalnych. Z roku na rok zwiększa się ilość odpadów, a wraz z tym koszt ich składowania i utylizacji. Coraz większym problemem jest również znalezienie miejsca na nowe wysypiska śmieci. Celem „Śmieciarki spalającej odpady” jest zmniejszenie masy i objętości odpadów komunalnych składowanych na wysypiskach, co w efekcie wyeliminuje wyżej wymienione problemy;

Stan zaawansowania: dokumentacja techniczna.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/202

Tytuł: Preparat kompozytowy do ujednolicenia tekstury krystalicznej deserów zamrożonych

Słowa kluczowe: preparat kompozytowy, inulina, desery zamrażalne, przemysł spożywczy;

Opis: przedmiotem wynalazku jest preparat kompozytowy, którego zastosowanie przyczynia się istotnie do zwiększenia odporności lodów na topnienie, przy czym pozyskuje się istotnie niższą sensoryczną wyczuwalność kryształków lodu w stosunku do lodów bez dodatku preparatu;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wynalazek pozwoli ujednolicić teksturę deserów zamrażanych, dzięki czemu lody uzyskają gładką i kremową konsystencję. Smak lodów staje się delikatniejszy i przyjemniejszy dla osób je spożywających. Preparat znajdzie zastosowanie w przemyśle spożywczym - zwiększy wydajność i opłacalność procesu produkcji lodów;

Stan zaawansowania: dokumentacja zgłoszeniowa.

Profil/oferta technologiczna - BDSW/203

Tytuł: Wtryskiwacz gazu, zwłaszcza do silników spalinowych

Słowa kluczowe: paliwo gazowe, silnik spalinowy, układ zasilania;

Opis: wtryskiwacz gazu posiada w swojej konstrukcji cewkę elektromagnetyczną oraz element sprężysty i uszczelniający. Obudowa górna stanowi obudowę cewki elektromagnetycznej i zawiera kanał doprowadzający gaz oraz kanały doprowadzające gaz do komory ciśnieniowej. Cewka elektromagnetyczna posiada magnetowód i karkas, na który nawinięte jest uzwojenie oraz tuleję prowadzącą element sterujący pracą wtryskiwacza w postaci cylindrycznego tłoczka. Tuleja posiada dodatkową powierzchnię prostopadłą do jej osi symetrii, na której umieszczony jest element uszczelniający wykonany z elementu elastycznego, zaś pomiędzy tłoczkiem a magnetowodem cewki elektromagnetycznej umieszczony jest element sprężysty. Obudowa dolna posiada komorę ciśnieniową oraz króćce wylotowe. Wtryskiwacz posiada układ kanałów doprowadzających czynnik roboczy do komory ciśnieniowej;

Przewidywane zastosowanie/spodziewane efekty: wtryskiwacz gazu może być stosowany jako urządzenie wykonawcze w instalacjach zasilania w paliwo gazowe, jak również do precyzyjnego dozowania gazów technicznych o ściśle określonym przedziale czasowym. Wynalazek umożliwia płynne dozowanie paliwa gazowego i zdalną regulację pracy wtryskiwacza oraz ułatwia wymianę materiałów eksploatacyjnych;

Stan zaawansowania: prototyp.

ZGŁOSZENIE UDZIAŁU W SPOTKANIU BROKERSKIM

Osoby zainteresowane spotkaniem z twórcą określonego wynalazku, zamieszczonego w niniejszym Katalogu Wynalazków Studenckich, proszone są o zgłoszenie tego faktu w terminie do **dnia 10.10.2013 r.**, poprzez wysłanie maila na adres: swws@tu.kielce.pl zawierającego następujące dane:

1. Imię i nazwisko
2. Nazwa instytucji/firmy, którą dana osoba reprezentuje (jeżeli dotyczy)
3. Adres miejsca pracy (lub prywatny)
4. Email i telefon kontaktowy
5. Nr katalogowy wynalazku lub wynalazków z którego twórcą/ami pragniemy się spotkać

Spotkania z twórcami wynalazków odbędą się w dniu 18 października 2013 r. podczas Międzynarodowych Targów Innowacji i Nowych Technologii **INNO-TECH EXPO 2013**, na terenie Targów Kielce przy ul. Zakładowej 1. O godzinie spotkania poinformujemy Państwa mailowo lub telefonicznie.

Biuro Projektu:

SWWS - Systemowe Wsparcie Wynalazczości Studenckiej
Politechnika Świętokrzyska
Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7
25-314 Kielce
Budynek C, pok. 2.25
email: swws@tu.kielce.pl
tel. 41 3424847



Biuro Projektu:
Politechnika Świętokrzyska
Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7
25-314 Kielce
tel. 41 34 24 847
email: swws@tu.kielce.pl
www.wynalazca.tu.kielce.pl