



 Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

 Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

X EDYCJA PROGRAMU LIDER

SPIS TREŚCI

| | | |
|----|---|----|
| 1. | WSTĘP | 4 |
| 2. | OPIS PROGRAMU | 5 |
| 3. | STATYSTYKI | 6 |
| | Liderzy według płci | 8 |
| | Stopień naukowy lub tytuł zawodowy Liderów | 9 |
| | Typy jednostek pod względem udziału w liczbie projektów | 10 |
| | Ośrodki goszczące laureatów programu Lider | 11 |
| | Miasta pod względem udziału w liczbie projektów | 12 |
| | Jednostki goszczące pod względem liczby projektów | 13 |
| | Zwycięskie projekty według klasyfikacji OECD | 14 |
| 4. | PREZENTACJA SYLWETEK LAUREATÓW | 16 |



dr inż. WOJCIECH KAMIENIECKI

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju

Szanowni Państwo,

obchodzimy w tym roku jubileuszową, dziesiątą edycję programu LIDER. Niezmiernie cieszy mnie fakt, że program, który Centrum prowadzi już od dekady po to, by pomagać młodym naukowcom, z każdym rokiem zyskuje na popularności. Kolejne edycje to nie tylko sposobność na wyróżnienie kilkudziesięciu młodych, zdolnych badaczy, ale sposobność na zbudowanie wokół nich zespołu rozwiązującego konkretny problem badawczy, który istotnie podnosi kompetencje tak naukowe, jak menedżerskie jego członków. Trzeba pamiętać, że od początku funkcjonowania programu na dofinansowanie innowacyjnych projektów 379 młodych naukowców - liderów i liderów w swoich dziedzinach - przeznaczaliśmy już 427 milionów złotych. Wsparcie NCBR nie tylko pozwoliło prowadzić zaawansowane badania. Dzięki swojej pracy naukowej Liderzy, jak już wspomniałem, mogli zbudować zespoły. Zaczęli wyznaczać nowe kierunki w wielu dziedzinach, zakładać firmy, które z powodzeniem komercjalizują wytworzone przez nich rozwiązania. A wdrożenie wyników badań do gospodarki i poprawa jakości życia społeczeństwa jest istotą programów prowadzonych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

Mam ogromny zaszczyt przedstawić Państwu tegorocznych laureatów X edycji programu LIDER. To 42 odważne osoby, które podjęły wyzwanie i chcą inicjować autorskie badania naukowe, tworzyć zespoły badawcze i zarządzać całym projektem. Dla nich to ogromna szansa i odpowiedzialność. Dla NCBR to perspektywa poszerzenia grona Beneficjentów o ambitną, wysoko wyspecjalizowaną kadrę, doskonale rozebraną w ekosystemie polskich i światowych innowacji. Dla nas wszystkich to szansa na wynalazki, które zrewolucjonizują konkretne obszary naszego życia. Serdecznie gratuluję tegorocznym laureatom i ich mentorom. Życzę powodzenia w realizacji zaplanowanych projektów. Jestem przekonany, że wszyscy Liderzy staną na wysokości zadania i już za kilka lat będziemy mogli podziwiać doskonałość badawczą i korzystać z owoców ich pracy.

Z wyrazami szacunku

dr inż. Wojciech Kamieniecki

1. WSTĘP

Program LIDER został uruchomiony w 2009 roku i jak dotąd jest najdłuższym programem w ofercie Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Jest on kierowany do młodych, zdolnych naukowców, którzy mają potencjał i motywację do kierowania projektami badawczo-rozwojowymi. Głównym celem programu jest poszerzenie kompetencji młodych naukowców w samodzielnym planowaniu, zarządzaniu oraz kierowaniu własnymi zespołami badawczymi, podczas realizacji projektów naukowych, których wyniki mogą być wdrożone w gospodarce.

Przeprowadzone badania pokazują, że realizacja programu LIDER przyczynia się do rozwoju Liderów: zarówno ich kompetencji, jak i karier naukowych. Z jednej strony program daje im możliwość zdobycia doświadczenia w zarządzaniu projektem B+R, dzięki czemu formuje potencjalnych kierowników przyszłych projektów finansowanych przez Centrum. Z drugiej strony pozwala zbudować kadrę badawczą, zespół zdolny do realizacji badań o charakterze aplikacyjnym. Realizacja projektu w ramach programu LIDER wpływa na rozszerzanie portfolio prac młodych naukowców o prace sto-

sowane. Młodzi naukowcy zdobywają kompetencje i doświadczenie, które umożliwia im ubieganie się o wsparcie z bardziej zaawansowanymi projektami badawczo-rozwojowymi.

Ponadto, analizy wskazują na pozytywne rezultaty otrzymania grantu m.in. w obszarze patentowania. Efekt programu dla pierwszych czterech edycji można oszacować na około jedno dodatkowe zgłoszenie patentowe – i w efekcie jeden uzyskany patent – przypadające na jednego grantobiorcę w okresie pięciu lat od roku rozstrzygnięcia konkursu. Co ciekawe, liczba grantów uzyskanych w okresie po ogłoszeniu wyników programu LIDER pozytywnie koreluje także z liczbą publikacji oraz cytowań. Może to świadczyć o unikalności programu LIDER we wspieraniu badań stosowanych.



2. OPIS PROGRAMU

Program LIDER ma charakter elitarny i skierowany jest do przedstawicieli różnorodnych dziedzin naukowych. Jest przedsięwzięciem komplementarnym w systemie finansowania nauki w Polsce. Tworzy silne podstawy do wzmacniania konkurencyjności polskiej nauki i nowego pokolenia polskich naukowców w skali europejskiej i światowej. Wpisuje się też w światowy trend tworzenia nowych, ukierunkowanych instrumentów finansowania badań prowadzonych przez młodych naukowców.

W związku ze zmianą ustawodawstwa, warunki programu LIDER na przestrzeni kolejnych edycji były modyfikowane. Dziesiąta edycja programu skierowana jest do młodych naukowców, którzy:

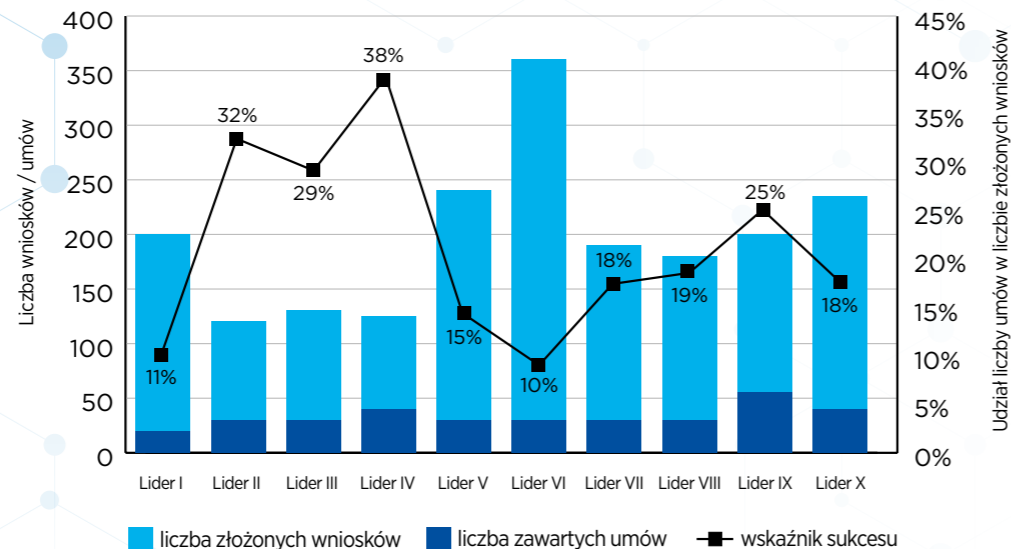
- są doktorantami lub nauczycielami akademickimi – i nie posiadają stopnia doktora,
- posiadają stopień doktora, od uzyskania którego nie upłynęło 7 lat,
- są autorami publikacji w renomowanych czasopismach naukowych bądź posiadają patenty lub wdrożenia,
- dotychczas nie uczestniczyli w roli kierownika projektu w programie LIDER,
- pozyskają do współpracy jednostkę naukową, która posiada siedzibę w Polsce i która zatrudni Kierownika Projektu oraz członków utworzonego przez niego zespołu badawczego,
- posiadają obywatelstwo polskie lub kartę pobytu w Polsce albo są obywatelami Unii Europejskiej, którzy przebywają na terenie Rzeczypospolitej Polskiej przez okres dłuższy niż 3 miesiące, a ich pobyt jest zarejestrowany.

Maksymalna wysokość dofinansowania projektu w dziesiątym konkursie wyniosła 1,5 miliona złotych. Wnioskodawca aplikuje do programu wraz z jednostką, którą może być organizacja badawcza (publiczna lub prywatna) prowadząca badania naukowe lub prace rozwojowe.

3. STATYSTYKI

W latach 2009 – 2019 Narodowe Centrum Badań i Rozwoju ogłosiło dziesięć konkursów w programie LIDER. Mimo zbliżonych warunków poszczególnych edycji programu, cieszyły się one zróżnicowanym zainteresowaniem młodych naukowców. W 2013 r. poziom zainteresowania programem wzrósł i złożono 240 wniosków, a rok później przesłano ich rekordową liczbę – 358. Prawdopodobną przyczyną mogła być przerwa pomiędzy unijnymi perspektywami finansowymi. Tym samym program LIDER zaczął pełnić rolę substytucyjną w stosunku do innych oferowanych form wsparcia. W kolejnych edycjach służyło stosunkowo mniej wniosków, około 200 rocznie, z lekką tendencją wzrostową w ostatnich latach. W bieżącej, X edycji złożono 233 wnioski. Wskaźnik sukcesu rozumiany jako stosunek liczby umów do liczby złożonych wniosków jest powiązany z liczbą przesłanych aplikacji, jako że w większości konkursów liczba wniosków rekomendowanych do dofinansowania (wynikająca z wysokości alokacji) była podobna. W ostatnich edycjach wynosiła ona ok. 18-19%, z wyjątkiem dziewiątego konkursu, w którym wyższy współczynnik sukcesu wynikał z podniesienia wysokości środków przeznaczonych na konkurs (60 mln zł) i zawarcia większej liczby umów.

Wykres 1: Liczba złożonych wniosków, podpisanych umów oraz wskaźnik sukcesu w poszczególnych konkursach



Łączna wartość dofinansowania przyznanego we wszystkich dziesięciu konkursach wyniosła ponad 427 mln zł. Pierwsze dwa konkursy charakteryzowały się nieznacznie niższą liczbą zawartych umów i przyznanego łącznego dofinansowania. W pozostałych

dofinansowywano zbliżoną liczbę 35-38 projektów na konkurs. W przedostatniej edycji podniesiono alokację, pozostawiając dotychczasowy limit dofinansowania na projekt (1,2 mln zł) co miało skutek w zwiększonej liczbie zawartych umów (51). W ostatniej edycji maksymalną kwotę dofinansowania podnie-

siono do 1,5 mln zł, co spowodowało, że zawarto umowy łącznie z 42 Liderami. Średnia kwota dofinansowania związana jest z aplikowaniem o wsparcie zbliżone do maksymalnej wartości przewidzianego dofinansowania. Stąd też między III a IX edycją wynosiła około 1,13-1,15 mln zł, a w bieżącej edycji ponad 1,4 mln zł.

427 mln zł
DOFINANSOWANIE
W PROGRAMIE

1 200 000 zł
ŚREDNIA WARTOŚĆ
GRANTU

Tabela 1: Podpisane umowy - łączna i średnia kwota dofinansowania oraz liczba umów w poszczególnych konkursach

| konkurs | łączna kwota przyznanego dofinansowania (w zł) | średnia kwota dofinansowania (w zł) | liczba zawartych umów |
|------------|--|-------------------------------------|-----------------------|
| LIDER I | 21 622 510 | 940 109 | 23 |
| LIDER II | 33 136 748 | 920 465 | 36 |
| LIDER III | 40 556 241 | 1 067 270 | 38 |
| LIDER IV | 48 376 609 | 1 075 036 | 45 |
| LIDER V | 42 060 592 | 1 136 773 | 37 |
| LIDER VI | 42 591 932 | 1 151 133 | 37 |
| LIDER VII | 39 659 278 | 1 133 122 | 35 |
| LIDER VIII | 40 344 782 | 1 152 422 | 35 |
| LIDER IX | 59 122 066 | 1 159 256 | 51 |
| LIDER X | 58 989 226 | 1 404 505 | 42 |

Dotychczas 379 osób uzyskało tytuł laureata programu - Lidera. Mężczyźni częściej niż kobiety zdobywali grant, co prawdopodobnie jest rezultatem niskiego sfeminizowania kierunków technicznych. W grupie laureatów około 1/3 projektów było lub jest kierowane przez kobiety, a 2/3 przez mężczyzn - przy czym rozkład między konkursami nie był równomierny. Pierwsze cztery

konkursy były silnie zmaskulinizowane, z około 75% udziałem mężczyzn wśród beneficjentów. Analiza danych nie wskazuje natomiast, by płeć miała istotne znaczenie, jeśli chodzi o skuteczność aplikowania. Skuteczność kobiet to 17%, a mężczyzn 20%. W ostatnim konkursie współczynnik ten wyniósł odpowiednio 17% dla kobiet i 19% dla mężczyzn.

LIDERZY WEDŁUG PŁCI

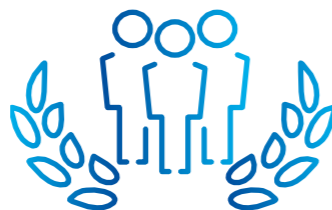
MĘŻCZYŹNI
68%

KOBIETY
32%

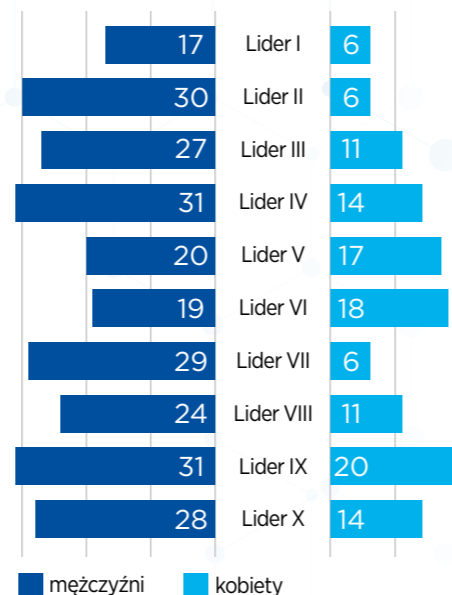
Średni wiek wnioskodawców w poszczególnych konkursach oscylował między 30. a 33. rokiem życia. Biorąc pod uwagę laureatów wszystkich edycji, wyniósł on 32 lata. Ograniczenie wiekowe (do ukończonych 35 lat) dla kierowników projektu wprowadzono od IV konkursu, stąd też w pierwszych konkursach laureatami zostawały osoby przekraczające 35. rok życia, czyli mogące nie spełniać ustawowego kryterium „młodego naukowca”. W środkowych edycjach programu, przeprowadzonych w latach 2013-2016,

laureaci byli średnio najmłodszy. Szczególnie widoczne było to w IV edycji konkursu, w której średni wiek laureatów wynosił 30 lat i w której pojawiły się najmłodsze osoby w historii konkursu – 24 lata (mężczyzna) i 27 lat (kobieta). Różnice wieku pomiędzy mężczyznami a kobietami w zasadzie są nieznaczne i nie przekraczają półtora roku. W związku ze zmianą ustawodawstwa, w ostatniej edycji nie wprowadzono kryterium wiekowego. Nie wpłynęło to jednak na podniesienie średniego wieku Lidera.

32 LATA
ŚREDNI WIEK
LAUREATA PROGRAMU



Wykres 2: Liczba laureatów programu w podziale na płeć w poszczególnych konkursach



379
LIDERÓW

Z punktu widzenia stopnia zaawansowania kariery naukowej, można stwierdzić, że osoby będące beneficjentami programu w większości były już ukształtowanymi naukowcami z co najmniej kilkuletnim doświadczeniem w pracy badawczej, na ścieżce do samodzielności naukowej.

Większość wnioskodawców i beneficjentów posiadała stopień doktora (odpowiednio 74% i 86%). Osoby posiadające tytuł zawodowy magistra lub równorzędny stanowiły 25% wnioskodawców i 14% beneficjentów.

STOPIEŃ NAUKOWY LUB TYTUŁ ZAWODOWY LIDERÓW

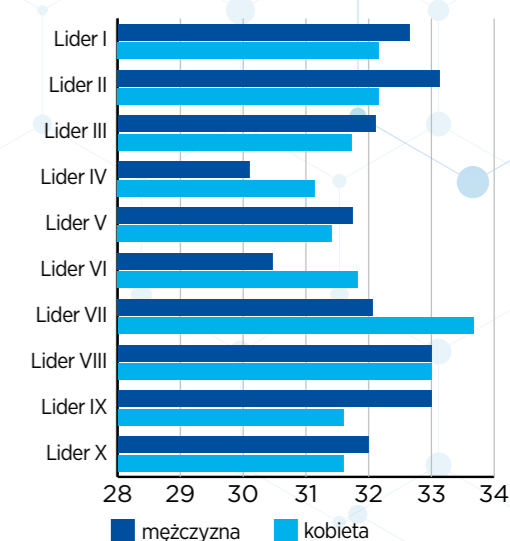
DOKTOR **86%**

MAGISTER **14%**

DOKTOR HABILITOWANY **2%**

Doświadczenie badawcze i posiadanie stopni naukowych zwiększało w sposób istotny szansę na pozytywną ocenę wniosku. Wskaźnik sukcesu dla doktorów habilitowanych wyniósł 73% (należy pamiętać, że grupa ta została wykluczona warunkami konkursu wraz z ewolucją programu), dla doktorów 22%, a dla magistrów i posiadaczy tytułów równorzędnych 8%. O technicznym charakterze programu świadczy też to, że dodatkowo tytuł zawodowy inżyniera wśród beneficjentów programu posiada 63% doktorów habilitowanych, 58% doktorów i 74% magistrów.

Wykres 3: Wiek laureatów wszystkich konkursów wg płci



był udział projektów uczelnianych (81%) oraz jednostek PAN (17%). Wysoki udział projektów z uczelni jest efektem dużej podaży z tego źródła. Natomiast podobnie jak w ostatnich trzech latach, w 2019 roku najwyższym wskaźnikiem sukcesu charakteryzowały się projekty afiliowane przy jednostkach PAN – 27% wniosków zostało rekomendowanych do dofinansowania. Relatywnie słabo wypadły propozycje naukowców związanych z instytucjami badawczymi – zaledwie 4% takich wniosków zostało pozytywnie ocenionych.

TYPY JEDNOSTEK POD WZGLĘDEM UDZIAŁU W LICZBIE PROJEKTÓW



73%

UCZELNIA



14%

JEDNOSTKA PAN



10%

INSTYTUT
BADAWCZY



1%

PRZEDSIĘBIORSTWO

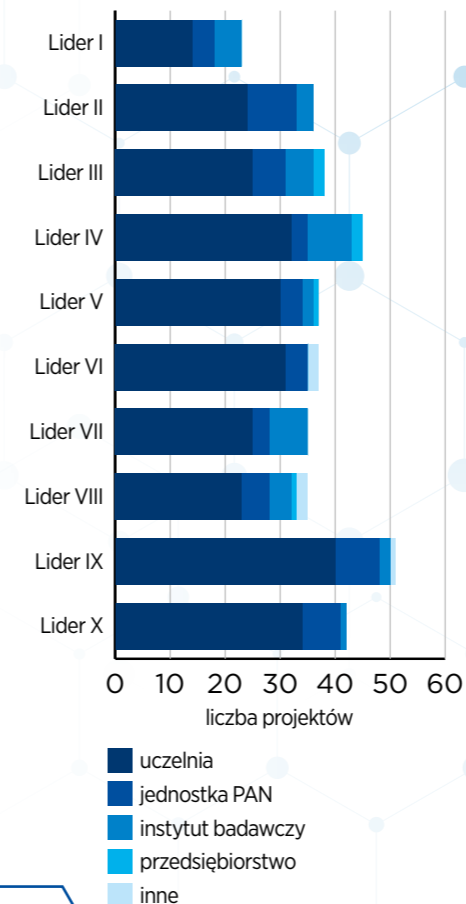
Jeśli chodzi o rozkład przestrzenny, czyli informację, gdzie w Polsce realizowane są granty z programu LIDER, to dominują województwa z silnymi ośrodkami akademickimi¹. Najwięcej projektów zlokalizowano w województwie mazowieckim (99 laureatów wszystkich edycji) i małopolskim (74 laureatów). Ten wynik związany jest z silną pozycją Warszawy (96 laureatów, czyli 96% z województwa) i Krakowa (74 laureatów, czyli wszyscy z Małopolski). Z wyjątkiem województwa śląskiego w pozostałych regionach najważniejszą rolę odgrywają ośrodki uniwersyteckie i największe miasta w regionie.

Odpowiednio są to: w województwie wielkopolskim - Poznań (36 laureatów), w województwie pomorskim - Gdańsk (39 laureatów), w województwie dolnośląskim - Wrocław (30 laureatów), w województwie łódzkim - Łódź (20 laureatów), w województwie lubelskim - Lublin (16 laureatów), w województwie zachodniopomorskim - Szczecin (15 laureatów) itd. W czterech województwach (mazowieckim, lubelskim, podkarpackim i śląskim) wśród beneficjentów znaleźli się Liderzy, którzy aplikowali spoza „stolic”. W województwie ma-

zowieckim, oprócz Warszawy, wnioski pochodziły również z Radzikowa w gminie Błonie (3) i Radomia (1). W województwie śląskim najwięcej podmiotów, z którymi związani są Liderzy znajduje się w Gliwicach (14), kolejno zaś w Katowicach (6), Zabrze (2), Bielsku-Białej (1) i Częstochowie (1). W województwie podkarpackim wnioski pochodziły z Rzeszowa (5) i Rogoźnicy (3), a w województwie lubelskim z Puław (1). Warto podkreślić, że ta statystyka dotyczy lokalizacji ośrodków goszczących, co nie zawsze ma pokrycie w faktycznym miejscu realizacji projektu.

¹Informacja na podstawie lokalizacji ośrodków goszczących laureatów.

Wykres 4: Typy jednostek, w których realizowany jest projekt w poszczególnych konkursach



OŚRODKI GOSZCZĄCE LAUREATÓW PROGRAMU LIDER

Cztery miasta: Warszawa, Kraków, Gdańsk i Wrocław posiadały co najmniej po jednym laureacie w każdym konkursie ogłoszonym w ramach programu. Poznań i Łódź nie miały swoich reprezentantów tylko w jednej edycji konkursu. Jak dotychczas, nie ma jednostek, w których Liderzy realizują swoje badania w dwóch województwach: lubuskim i podlaskim. W bieżącej edycji po raz pierwszy pojawili się laureaci z jednostek w Puławach i Częstochowie.

Prawie połowa zwycięskich projektów łącznie pochodzi z Krakowa i Warszawy. Natomiast w ostatnim konkursie, najwięcej pochodziło ich z Wrocławia (8), a dopiero następnie z Warszawy (7) i Krakowa (6). Po raz pierwszy zdarzyło się, że najwięcej laureatów pochodzi z innego miasta niż Warszawa lub Kraków. Dla stolicy Dolnego Śląska to również najwięcej laureatów w jednym konkursie. Biorąc pod uwagę wszystkie

Liczba projektów:

96

15

1

edycji programu LIDER, najwięcej projektów realizowanych jest w Warszawie (25%) i Krakowie (20%), a następnie w Poznaniu (10%) i Gdańsku (10%). Dominują ośrodki akademickie, w których mają swoją siedzibę duże uczelnie techniczne. Reprezentujący je młodzi naukowcy na ogół przeważają wśród laureatów pochodzących z tych miast.

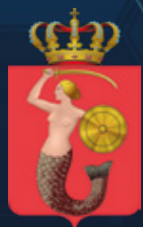
MIASTA POD WZGLĘDEM UDZIAŁU W LICZBIE PROJEKTÓW

W odróżnieniu od poprzednich edycji, stosunkowo mało było zwycięskich wniosków z jednostek, które liderują w zestawieniu - Politechniki Warszawskiej (29), Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (25) i Politechniki Poznańskiej (20) – tylko po jednym. Aż siedem pochodziło natomiast z Politechniki Wrocławskiej, która tym samym znalazła się na trzecim (ex aequo) miejscu, biorąc pod uwagę wszystkie dziesięć lat. W zestawieniu, tak jak w latach poprzednich, nadal dominują uczelnie techniczne. Kolejne miejsca zajmują Politechniki: Gdańska (18), Łódzka (17) i Krakowska (16). Dopiero na ósmym-dziewiątym miejscu są pierwsze uczelnie nietechniczne – Uniwersytet

Jagielloński i Uniwersytet Warszawski (13). Wśród instytucji goszczących widać koncentrację wsparcia. Z dziesięciu najliczniej reprezentowanych jednostek pochodzi niemal połowa laureatów wszystkich konkursów, a 10% instytucji goszczących realizowało tylko jeden projekt w ramach programu LIDER. Laureatami konkursu zostali naukowcy z 89 jednostek, z czego siedem w tej edycji było reprezentowane po raz pierwszy.

Można zauważyć koncentrację wsparcia dla instytucji w poszczególnych konkursach. Przykładowo, na 15 beneficjentów z Politechniki Gdańskiej, aż 11 pochodziło z pierwszych czterech konkursów, w tym 5 z II konkursu. Podobnie jest w przypad-

ku beneficjentów z Politechniki Łódzkiej, 9 z 14 pochodziło z czterech pierwszych konkursów, (po 4 beneficjentów w III i IV konkursie). W bieżącym konkursie sytuacja taka dotyczy Politechniki Wrocławskiej, gdzie grant otrzymało 7 liderów na 20 ogółem. Prawdopodobnym czynnikiem wpływającym na takową sytuację jest sposób oraz kanały komunikacji, promocji programu. Ponadto, można mówić o efekcie kuli śnieżnej – gdy z danego ośrodka (rozumianego jako jednostka organizacyjna typu zakład, katedra, wydział) pojawia się naukowiec, który otrzymał wsparcie w ramach programu LIDER, to niejako ośmiela innych naukowców do aplikowania w kolejnych rozdaniach.



25%

WARSZAWA



20%

KRAKÓW



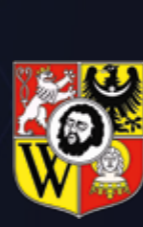
10%

POZNAŃ



10%

GDAŃSK



8%

WROCŁAW



5%

ŁÓDŹ

JEDNOSTKI GOSZCZĄCE POD WZGLĘDEM LICZBY PROJEKTÓW

Tematyka projektów składanych w programie LIDER zdominowana jest przez nauki inżynierskie i techniczne². Stanowią one ⅔ liczby złożonych projektów i ponad 66% sumarycznej wartości udzielonego dofinansowania. Kolejnym, drugim co do popularności obszarem, są nauki przyrodnicze, które stanowią 17% liczby zwycięskich projektów. Wśród zwycięskich projektów stosunkowo rzadko reprezentowane były nauki rolnicze (6%). Jeśli chodzi o nauki społeczne (poniżej 1% udziału w liczbie dofinansowanych wniosków), to występowały one tylko w czterech pierwszych konkursach. Konkursy nieznacznie się różnią między sobą, jeśli chodzi o podział tematyczny zwycięskich projektów, niemniej ich struktura w każdym konkursie jest taka sama. Do najbardziej zróżnicowanych konkursów należały IV i VII, do najmniej natomiast II i VIII, w których nauki techniczne i inżynierskie stanowiły 80% zwycięskich wniosków. Dziesiąty konkurs, w którym prawie ¾ tematów pochodziło z tych nauk, jest odzwierciedleniem dłuższego trendu, który może świadczyć o utrwalaniu w środowisku naukowym opinii o przeznaczeniu programu przede wszystkim dla przedstawicieli „twardej techniki”.

²Analiza wg wskazanej w umowie pierwszej klasyfikacji OECD.



29

POLITECHNIKA
WARSZAWSKA



26

AKADEMIA
GÓRNICZO-HUTNICZA



20

POLITECHNIKA
POZNAŃSKA



Politechnika
Wrocławska

20

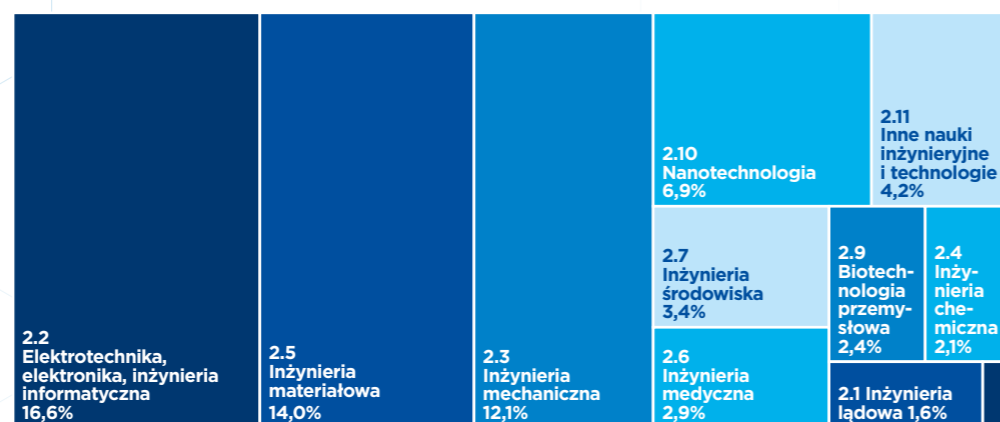
POLITECHNIKA
WROCŁAWSKA

ZWYCIĘSKIE PROJEKTY WEDŁUG KLASYFIKACJI OECD

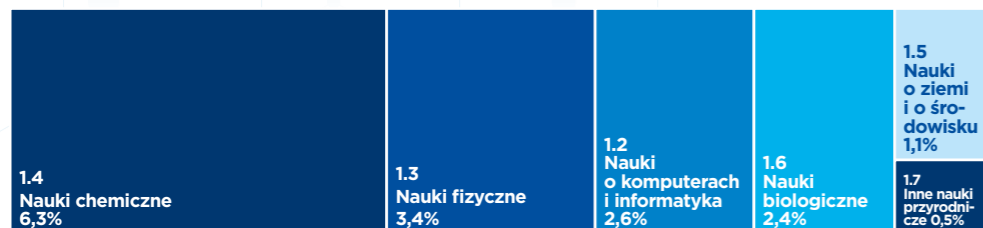
W ramach nauk inżynieryjnych i technicznych najczęściej wybierano: elektrotechnikę, elektronikę, inżynierię informatyczną (16% wszystkich projektów), inżynierię materiałową (14%) i inżynierię mechaniczną (12%). Grupa ta była najbardziej zróżnicowana pod względem reprezentacji poszczególnych dziedzin.



Wykres 5: Zwycięskie projekty z zakresu nauk technicznych w podziale na dziedziny nauki wg OECD

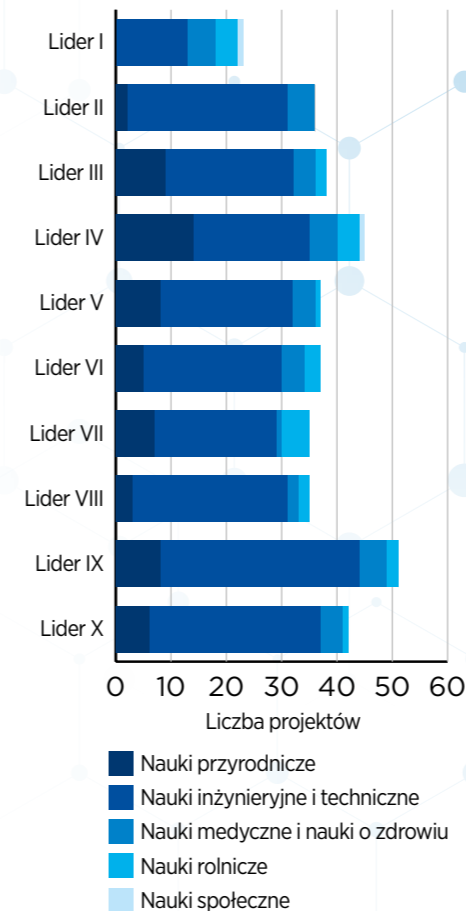


Wykres 6: Zwycięskie projekty z zakresu nauk technicznych w podziale na dziedziny nauki wg OECD



Z zakresu nauk przyrodniczych najbardziej popularnymi dziedzinami są nauki chemiczne (6%) i nauki fizyczne (3%). W przypadku nauk medycznych i nauk o zdrowiu dominującą dziedziną jest biotechnologia medyczna (4%). Biotechnologia, ale tym razem razem rolnicza (2%) jest najczęściej wybraną dziedziną nauk rolniczych.

Wykres 7: Zwycięskie projekty wg dziedzin nauki OECD w poszczególnych konkursach



Dziesiąta edycja konkursu ogłoszona została w grudniu 2018 r., a nabór wniosków trwał od połowy stycznia do połowy marca roku następnego. Procedura wyboru Liderów była, podobnie jak w poprzednich konkursach, dwuetapowa. Po ocenie formalnej i eksperckiej ocenie merytorycznej, najlepsi zostali zaproszeni na rozmowy kwalifikacyjne. Nastąpiło to po ogłoszeniu wyników pierwszej oceny merytorycznej w czerwcu 2019 r. Rozstrzygnięcie i podanie do wiadomości listy Liderów miało miejsce 22 sierpnia 2019 r.

Ze swoimi pomysłami na projekt zgłosiło się 233 młodych badaczy, najwięcej od 2015 r., i jest to trzeci rok z rzędu, w którym zwiększa się liczba wnioskodawców w stosunku do roku poprzedniego. Utrzymanie zwiększonej do 60 mln zł alokacji i jednocześnie podniesienie maksymalnej wysokości dofinansowania spowodowało, że przyznano mniejszą liczbę grantów niż w roku poprzednim. W niniejszej publikacji zaprezentowano sylwetki wszystkich 42 Liderów, którym przyznano środki na realizację projektów.

Dofinansowanie otrzymał średnio co piąty wniosek. Liczba kobiet – laureatek wyniosła tyle co ogółem dla wszystkich edycji (33%). Średni wiek laureatek i laureatów był zbliżony do tego w poprzednich konkursach i wynosił około 32 lata.

Wśród zwycięskich projektów zdecydowana większość (81%) pochodziła z uczelni, co jest utrzymaniem trendu z poprzednich lat, stosunkowo dużo pochodziło z instytutów PAN (17%), a znacznie mniej niż w latach ubiegłych z instytutów badawczych (1%). Ze względu na wdrożeniowy charakter programu następuje też umacnianie się nauk techniczno-inżynieryjnych wśród tematyki projektów, a co za tym idzie także i pozycji uczelni technicznych jako miejsc, w których prowadzone są badania z projektów programu. W obecnej edycji najwięcej wniosków złożono z Politechnik: Wrocławskiej (11) oraz Warszawskiej i Gdańskiej (po 10). Najskuteczniejsi okazali się wrocławianie, których aż 7 wniosków otrzymało dofinansowanie. Projekty pochodziły w większości z instytucji goszczących, które już wcześniej miały okazję gościć laureata programu, ale w bieżącej edycji do ich grona dołączyło 7 nowych jednostek.

Wszystkim Liderom serdecznie gratulujemy, a młodych i kreatywnych przedstawicieli świata nauki, którzy chcieliby ze swoimi projektami dołączyć do grona laureatów zachęcamy do uczestnictwa w przyszłych konkursach programu LIDER.

W opracowaniu wykorzystano wnioski z ewaluacji programu Lider przeprowadzonej przez Sekcję Analiz i Ewaluacji NCBR w 2019 roku.

mgr inż.

Paweł Adamski

Zachodniopomorski
Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie

Naukowiec zajmujący się badaniem innowacyjnych katalizatorów syntezy amoniaku, w szczególności odkrywający ich złożoną strukturę wewnętrzną, dążący do komercjalizacji osiągnięć nauki w przemyśle nawozów sztucznych.

Wysokość przyznanych
środków finansowych:

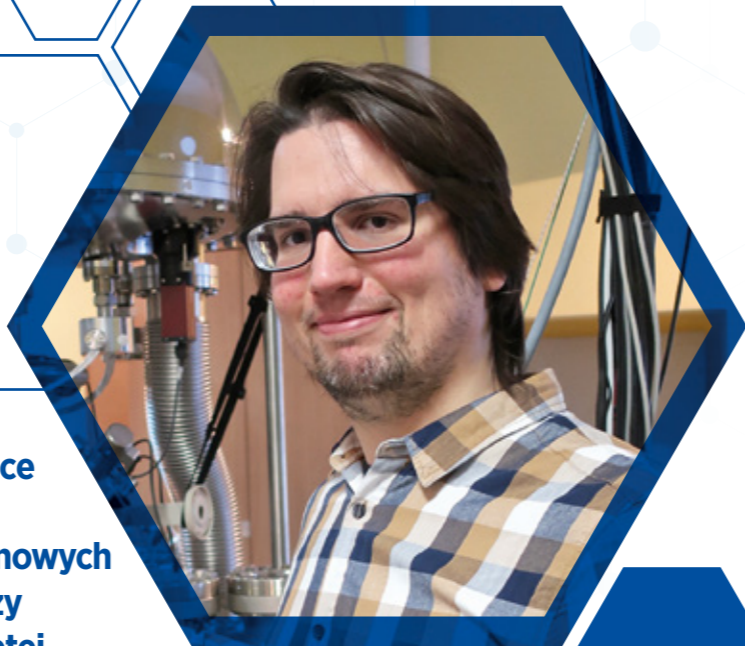
1 500 000 PLN

Tytuł projektu:

Otrzymywanie wysoce aktywnych kobaltowo-molibdenowych katalizatorów syntezy amoniaku o rozwiniętej powierzchni właściwej.

Azotki kobaltu i molibdenu (w skrócie CoMoN) są substancją wykazującą w procesie syntezy amoniaku najwyższą aktywność katalityczną ze wszystkich zbadanych związków chemicznych. Praktyczne zastosowanie katalizatora typu CoMoN jest ograniczone jego niewystarczającymi właściwościami teksturalnymi. Celem projektu jest usunięcie tego ograniczenia przez zastosowanie

nośnikowego katalizatora typu CoMoN o dużym stopniu rozproszenia fazy aktywnej. Nowy katalizator znaleźć może zastosowanie w istniejących zakładach chemicznych produkujących nawozy azotowe, a jego wdrożenie przyniesie znaczące korzyści ekonomiczne dla państw, których przemysł chemiczny nastawiony jest na produkcję nawozów sztucznych, takich jak Polska.



dr

Jakub Barylski

Uniwersytet im. Adama
Mickiewicza w Poznaniu

“Poszukiwacz złota” w krainie mikroorganizmów, badacz wirusów infekujących bakterie (bakteriofagów), entuzjasta bioinformatyki i aktywny członek Międzynarodowego Komitetu Taksonomii Wirusów (ICTV).

Wysokość przyznanych
środków finansowych:

1 430 000 PLN

Tytuł projektu:

EcoZyBiotics - innowacyjna metoda izolacji enzybiotyków dla weterynarii i biotechnologii.

Rozprzestrzenianie się oporności mikroorganizmów na antybiotyki budzi zaniepokojenie lekarzy, weterynarzy, naukowców oraz opinii publicznej, a związane z tym zjawiskiem koszty sięgają miliardów euro. Naszą odpowiedzią na problem lekooporności, jest opracowanie innowacyjnej, wysokoprzepustowej metody pozyskiwania nowych enzybiotyków, czyli substancji o aktywności przeciwbakteryjnej opartych na enzymach bakteriofagowych. Metoda ta łączy zalety sekwencjonowania nowej generacji i zaawansowanych metod bioinformatycznych. Wdrożone innowacje pozwolą nam pominąć najbardziej pracochłonne i długotrwałe etapy izolacji nowych enzybiotyków oraz wytworzyć szerokie spektrum substancji czynnych dla potrzeb weterynarii i biotechnologii.

mgr inż.

Paulina Bednarczyk

Zachodniopomorski
Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie

Innowacyjny naukowiec ze Szczecina, który opracuje skuteczną metodę samonaprawy polimerów dla przemysłu motoryzacyjnego.

Tytuł projektu:

Inteligentne powłoki lakierowe sieciowane technikami UV/LED.

Inteligentne powłoki lakierowe w przedstawionym projekcie to fotoutwardzalne materiały polimerowe zdolne do wielokrotnej samonaprawy, sieciowane przy pomocy wysokoefektywnych procesów fotochemicznych oraz fotoinicjatorów i polimerów nowej generacji. Celem projektu jest opra-

cowanie technologii otrzymywania lakierów do karoserii i innych elementów z tworzyw sztucznych stosowanych w przemyśle samochodowym, co pozwoli na zdecydowane poszerzenie wiedzy w dziedzinie polimerów i materiałów inteligentnych, mającej ogromne zastosowanie w praktyce.



Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 290 500 PLN

dr inż.

Maciej Combrzyński

Uniwersytet Przyrodniczy
w Lublinie

Wybitny naukowiec z Lublina, dzięki któremu na rynku spożywczym pojawią się nowego typu prozdrowotne i funkcjonalne przekąski ekstrudowane.

Tytuł projektu:

Opracowanie kompleksowej technologii uzyskiwania wysokiej jakości przekąsek ekstrudowanych na bazie surowców roślinnych i zwierzęcych o minimalnym stopniu przetworzenia.

Przedmiotem projektu jest wykonanie kompleksowych badań przemysłowych i prac rozwojowych nad opracowaniem technologii uzyskiwania wysokiej jakości przekąsek ekstrudowanych. Pozytywny wynik z przeprowadzonych prac B+R stworzy możliwość wdrożenia wyników tych prac poprzez uruchomienie produkcji nowych przekąsek ekstrudowanych przez polskiego producenta, który na

etapie aplikacji wniosku wyraził zainteresowanie wdrożeniem rezultatów projektu. W ramach projektu powstaną rozwiązania „nowe dla nauki i rynku” - jednostka naukowa jako pierwsza w kraju opracuje rozwiązanie (prototyp urządzenia i 3 grupy wysokiej jakości przekąsek ekstrudowanych) dla sektora nauki i rynku spożywczego oraz sektora produkcyjnego krajowego, jak i międzynarodowego.



Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 499 887.50 PLN

dr inż.

Robert Czernecki

Instytut Wysokich Ciśnień
Polskiej Akademii Nauk

Specjalista od wzrostu i charakteryzacji struktur epitaksjalnych na bazie półprzewodników azotkowych. Jeden ze współtwórców polskich niebieskich laserów produkowanych przez firmę TopGaN.

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 499 125 PLN



Tytuł projektu:

Ultrafioletowe diody laserowe na bazie AlGaInN/GaN.

Celem podstawowym projektu jest opracowanie podstaw technologii wykonywania diod laserowych emitujących światło w zakresie 365-375 nm (ultrafioletowe) na bazie półprzewodników azotkowych. Osiągnięcie tego celu będzie wymagało wykonania badań prowadzących do zrozumienia wpływu warunków wzrostu epitaksjalnego metodą MOVPE (metalorganic vapor phase epitaxy) na mikrostrukturę

warstw AlGaInN oraz na ich własności optyczne i elektryczne. Wykonanie działającego demonstratora będzie dodatkowo wymagało opracowania technologii: a) kształtowania przestrzennego podłoża w celu ograniczenia pęknięcia warstw epitaksjalnych, b) nakładania warstw luster niedegradujących się pod wpływem promieniowania UV. Wyniki badań będą komercjalizowane w firmie TopGaN.

dr inż.

Zbigniew Czyż

Politechnika
Lubelska

Inżynier z Lublina, dzięki któremu drony zwiększą swoje możliwości operacyjne.

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 486 100 PLN



Tytuł projektu:

Hybrydowy bezzałogowy statek powietrzny pionowego startu i lądowania z możliwością lotu autorotacyjnego.

Głównym celem projektu jest opracowanie nowej generacji statku powietrznego, który łączy w sobie cechy wiatrakowców, jak i wielowirnikowców. Klasyczny układ napędowy wiatrakowca będzie wspomagany dodatkowymi silnikami elektrycznymi ze śmigłami z regulowanym wektorem siły ciągu. Wielowirnikowy napęd statku powietrznego SafeGyro umożliwi pionowy start. Redundantny układ napędowy wytwarzający siłę nośną zwiększy bezpieczeństwo lotu. Ze względu na możliwe różne techniki lądowania oraz dwa niezależne układy napędowe wytwarzające siłę nośną, statek powietrzny SafeGyro jest bardziej bezpieczny od konkurencyjnych rozwiązań. Właściwy lot postępowy odbywa się na autorotacji ze względu na niższe zapotrzebowanie energetyczne.



mgr

Anna Dobrut

Uniwersytet Jagielloński
Collegium Medicum,
Katedra Mikrobiologii

Entuzjastyczna mikrobiolożka z Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum, która, poprzez opracowanie innowacyjnego multiplexowego testu immunochromatograficznego, przyczyni się do rozwoju diagnostyki mastitis u krów mlecznych.

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 499 277.50 PLN

Tytuł projektu:

Innowacyjny test diagnostyczny do wykrywania antygenów wybranych gatunków bakterii wywołujących mastitis u bydła.

Celem projektu jest opracowanie szybkiego, czułego i specyficznego testu immunochromatograficznego, umożliwiającego identyfikację w próbce mleka czterech gatunków bakterii, w tym: *S. uberis*, *S. agalactiae*, *S. aureus* oraz *E. coli*, stanowiących najczęstszą przyczynę mastitis u krów. Test ten będzie cechował się prostotą wykonania, łatwością interpretacji wyników oraz możliwością wykonania w terenie, co umożliwi rozpoznanie zakażenia bezpośrednio przy zwierzęciu – zarówno przez lekarzy weterynarii, jak i właścicieli farm mlecznych czy hodowców bydła. W związku z brakiem na rynku diagnostycznym testu o podobnych parametrach, test ten może cieszyć się dużą popularnością, stanowiąc alternatywę dla obecnie stosowanych metod identyfikacji mastitis.

mgr inż.

Rami Faraj

Instytut Podstawowych
Problemów Techniki Polskiej
Akademii Nauk

Młody innowator, który wdroży autorskie systemy adaptacyjnej absorpcji energii uderzeń, aby zwiększyć skuteczność ochrony przed skutkami upadku z wysokości.

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 496 875 PLN

Tytuł projektu:

Innowacyjny, adaptacyjny skokochron do bezpiecznej ewakuacji ludzi.

Projekt jest odpowiedzią na brak produktów o własnościach adaptacyjnych na rynku skokochronów, ograniczone zaufanie względem modeli obecnie używanych oraz wypadki podczas akcji ratunkowych. Celem projektu jest opracowanie prototypu adaptacyjnego skokochronu, który w znaczący sposób podniesie skuteczność i bezpieczeństwo jego użycia podczas przeprowadzanych



przez straż pożarną ewakuacji osób z wyższych kondygnacji budynków. Kluczową cechą opracowanego w projekcie skokochronu będzie jego zdolność do samoczynnej adaptacji do różnych wysokości zeskoku i różnych mas lądujących na skokochronie osób. W efekcie zmniejszone zostaną przeciążenia działające zarówno na dziecko, kobietę czy mężczyznę, lądujących z różnymi prędkościami.

dr inż.

Bartłomiej Ferra

Politechnika Gdańska,
Wydział Chemiczny, Katedra
Biotechnologii Molekularnej
i Mikrobiologii

Doktor inżynier z Politechniki Gdańskiej, którego badania naukowe mają na celu opracowanie nowych testów diagnostycznych do wykrywania zarażenia pasożytem *Toxoplasma gondii* u ludzi i zwierząt, jak również uzyskania skutecznej szczepionki przeciwko toksoplazmozie.

Wysokość przyznanych
środków finansowych:

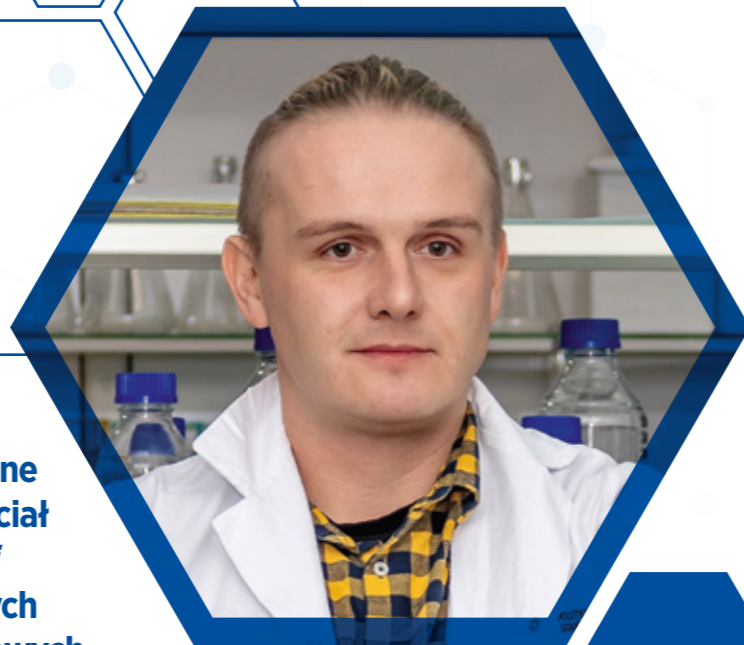
1 428 850 PLN

Tytuł projektu:

Nowe testy diagnostyczne do wykrywania przeciwciał anti-*Toxoplasma gondii* w surowicach zwierzęcych oparte na rekombinantowych białkach chimerycznych.

Zarażenie *Toxoplasma gondii* u zwierząt hodowlanych jest poważnym problemem weterynaryjnym i stanowi główną drogę transmisji pasożyta dla człowieka. W niniejszym projekcie skonstruowane zostaną bakteryjne systemy ekspresyjne do produkcji rekombinantowych antygenów chimerycznych składających się z trzech lub czterech fragmentów immunodominujących różnych antygenów pasożyta

T. gondii. Następnie oszacowana zostanie przydatność diagnostyczna uzyskanych preparatów białkowych do wykrywania zarażenia pasożytem w teście IgG ELISA oraz teście aglutynacyjnym z wykorzystaniem surowic zwierzęcych. Projekt ma pozwolić na opracowanie nowych metod diagnostycznych do wykrywania zarażenia pasożytem, niezależnie od badanego gatunku zwierząt hodowlanych.



dr n. med.

Michał Fiedorowicz

Instytut Medycyny
Doświadczalnej i Klinicznej
im. M. Mossakowskiego
Polskiej Akademii Nauk

Biolog pracujący w Instytucie Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN w Warszawie, zajmujący się badaniem chorób gałki ocznej i opracowaniem nowych terapii dla tych chorób.

Wysokość przyznanych
środków finansowych:

1 499 000 PLN

Tytuł projektu:

Opracowanie zaawansowanego systemu podawania leków do gałki ocznej dla rynku badań przedklinicznych.

Obecne metody podawania leków w chorobach gałki ocznej mają wiele ograniczeń, np. znaczna część leków podawanych drogą dożylną nie przechodzi przez bariery chroniące oko, a leki podawane w postaci kropli ocznych charakteryzują się krótkim czasem kontaktu z powierzchnią gałki ocznej. Uzyskiwane miejscowe stężenia leków są niewystarczające w wielu poważnych schorzeniach gałki ocznej (np. retinopatia cukrzycowa, nowotwory gałki ocznej). W ramach projektu opracowany zostanie nowy zaawansowany system podawania substancji leczniczych do gałki ocznej (oparty o innowacyjne mikrosondy pozwalające na miejscowe zwiększenie przepuszczalności tkanek dla podawanych leków), który będzie wykorzystywany w badaniach przedklinicznych leków okulistycznych.



dr inż.
Paweł Gil

Politechnika Rzeszowska
im. Ignacego Łukasiewicza

Doświadczony inżynier, dzięki któremu zwiększy się niezawodność działania przemysłowych opraw oświetleniowych LED, poprzez zastosowanie innowacyjnego chłodzenia strugami syntetycznymi.

Tytuł projektu:

Opracowanie innowacyjnego urządzenia do chłodzenia przemysłowych opraw LED wykorzystującego strugi syntetyczne.

Celem projektu jest opracowanie urządzenia do aktywnego chłodzenia przemysłowych opraw oświetleniowych LED. Urządzenie będzie charakteryzowało się szeregiem unikalnych cech tj.: intensyfikacją konwekcyjnej wymiany ciepła strugami syntetycznymi, wykorzystaniem przetworników elektroakustycznych do generacji przepływu, charakteryzujących się dużą niezawodnością

dzięki któremu zwiększy się niezawodność działania oraz niewrażliwością pracy w środowisku zapyłonym, wykorzystaniem technologii szybkiego prototypowania. Prace badawczo-rozwojowe zrealizowane zostaną na Politechnice Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza. Wyniki realizacji projektu zostaną wdrożone przez zewnętrzne przedsiębiorstwo - firmę Luxon - zajmującą się produkcją oświetlenia LED.



Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 484 287.50 PLN

dr n. med.
Eliza Głodkowska-Mrówka

Warszawski Uniwersytet Medyczny, Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej i Immunologii Klinicznej Wieku Rozwojowego

Lekarka kończąca specjalizację z diagnostyki laboratoryjnej, pracująca w Warszawskim Uniwersytecie Medycznym i Instytucie Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie, gdzie prowadzi badania w dziedzinie hematologii eksperymentalnej.

Tytuł projektu:

Diagnostyka nowych podtypów ostrej białaczki limfoblastycznej.

Ostra białaczka limfoblastyczna (ALL) to najczęstszy nowotwór krwi dzieci i młodych dorosłych, który pomimo intensywnego leczenia wciąż pozostaje wiodącą przyczyną zgonów młodych osób. W 2009 r. wyodrębniono nową postać ALL o złym rokowaniu, w której poprawę wyników leczenia mogłyby przynieść leki celowane. Jednak jedną z barier w ich stosowaniu są trudności w rozpoznaniu

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 499 922.50 PLN



waniu tej postaci choroby w codziennej praktyce. Celem projektu Ph-ind'em ALL jest opracowanie pierwszej rutynowej metody rozpoznawania nowych postaci ALL i wypełnienie luki pomiędzy wiedzą, a praktyką kliniczną. Algorytm Ph-ind'em ALL odpowie na niezaspokojoną potrzebę kliniczną rutynowego rozpoznawania nowych podtypów ALL, co daje szansę poprawy rokowania u tych pacjentów.

dr inż.

Paweł Głuchowski

Instytut Niskich Temperatur
i Badań Strukturalnych
im. Włodzimierza
Trzebiatowskiego Polskiej
Akademii Nauk

Ambitny naukowiec z Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk, dzięki któremu grafen nie będzie tylko cudowną strukturą z publikacji naukowych, ale materiałem wykorzystywanym w wielu dziedzinach naszego życia.

Wysokość przyznanych
środków finansowych:

1 476 250 PLN

Tytuł projektu:

**Opracowanie technologii
wytwarzania grafenu
płatkowego z grafitu
mineralnego.**

Zgodnie z aktualnymi prognozami (World Graphene, MarketResearch.com) głównymi sektorami, w których będzie używany grafen, będą: kompozyty, magazynowanie energii, farby i powłoki. W związku z powyższym, podczas projektu zostaną podjęte działania mające na celu opracowanie taniej metody wytwarzania grafenu płatkowego

z grafitu mineralnego oraz wykorzystanie go w technologii wytwarzania różnego typu kompozytów. Opracowana podczas projektu technologia pozwoli na obniżenie kosztów i energochłonności procesu wytwarzania płatków grafenowych, co przełoży się na pozytywny wpływ na środowisko i pozwoli szerzej wykorzystać materiały z domieszką grafenu.



dr

Bartosz Hamankiewicz

Uniwersytet Warszawski

Naukowiec opracowujący na Uniwersytecie Warszawskim nowe materiały i typy ogniw litowych i sodowych o ulepszonych parametrach użytkowych.

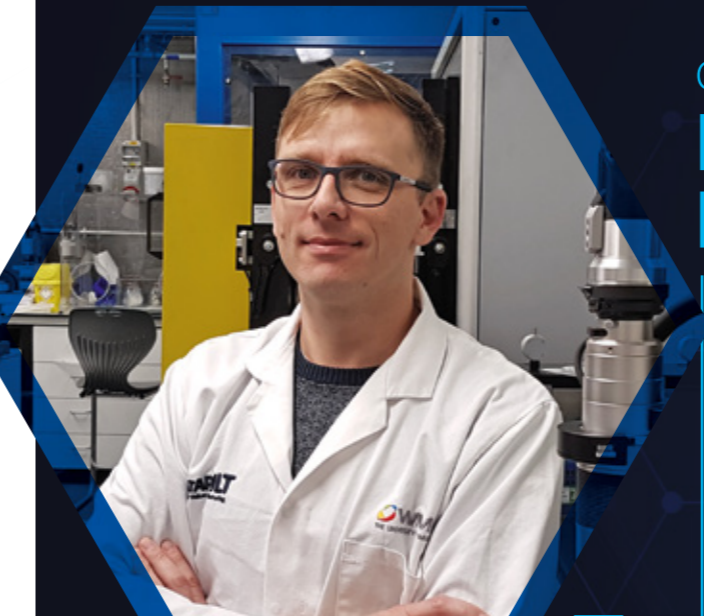
Wysokość przyznanych
środków finansowych:

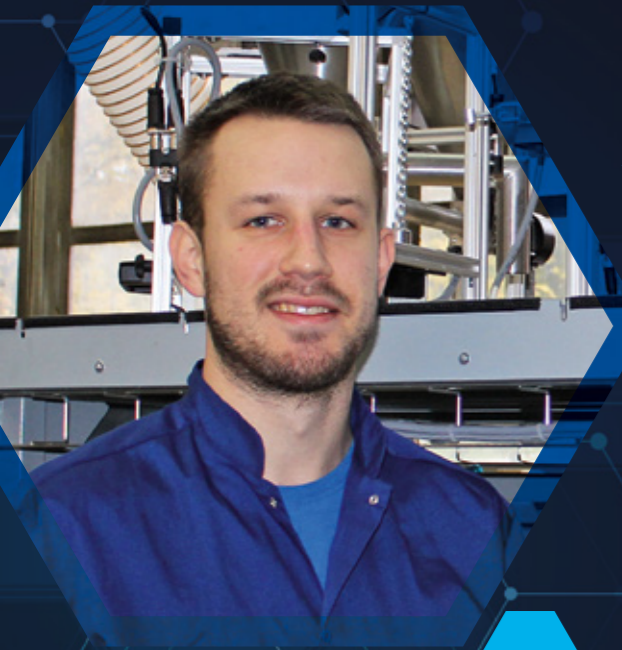
1 240 843.75 PLN

Tytuł projektu:

**Porowaty węgiel przewodzący
CPC jako innowacyjny kolektor
prądowy do ogniw litowo-
jonowych o zwiększonej
energii właściwej.**

Celem projektu jest opracowanie konstrukcji nowego typu ogniwa litowo-jonowego, w którym konwencjonalne kolektory prądowe zastąpione zostaną trójwymiarową strukturą porowatego węgla przewodzącego CPC. W ramach realizacji projektu zaplanowano szereg interdyscyplinarnych badań z zakresu inżynierii produkcji materiałów kompozytowych, mechaniki ciała stałego, syntezy materiałów nieorganicznych oraz technologii produkcji ogniw. Innowacyjne rozwiązanie pozwoli na otrzymanie baterii wyróżniającej się spośród obecnie dostępnych na rynku. Wysoka energia właściwa, zmniejszony koszt produkcji oraz łatwość implementacji rozwiązania w istniejące linie technologiczne sprawią, że wynik realizacji projektu ma szansę wdrożenia innowacyjnego produktu na rynek.





dr inż.
Aleksander Hejna

Politechnika Gdańska

Inżynier, który daje nowe życie zużyтым oponom.

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 499 125 PLN

Tytuł projektu:

Opracowanie technologii wytwarzania spienionych kompozytów poliuretanowo-gumowych do zastosowania w charakterze materiałów tłumiących.

Wykorzystanie zużytych opon samochodowych do produkcji kompozytów polimerowych jest bardzo obiecującym kierunkiem badań, jednak aby zrobić to możliwie efektywnie konieczna jest ich modyfikacja. W ramach projektu opracowana zostanie metoda modyfikacji o charakterze ciągłym z wykorzystaniem procesu reaktywnego wytlaczania, korzystnego z ekonomicznego i ekologicznego punktu widzenia. Modyfikowane odpady zostaną wykorzystane do wytwarzania spienionych, elastycznych kompozytów poliuretanowo-gumowych, dodatkowo modyfikowanych w celu obniżenia ich palności i dymotwórczości, co pozwoli sprostać wzrastającym wymaganiom dotyczącym ochrony przeciwpożarowej, stawianym wyrobom stosowanym w przemyśle konstrukcyjnym, motoryzacyjnym czy meblarskim.

dr n. med.
Mateusz Hołda

Uniwersytet Jagielloński
Collegium Medicum

Światowej sławy kardiomorfolog z Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum, którego zespół zgłębia tajemnice architektury ludzkiego serca – poczynając od poziomu molekularnego, na klinicznym obrazowaniu serca kończąc.

Tytuł projektu:

Wirtualna, interaktywna wizualizacja trójwymiarowej architektury ludzkiego serca.

Celem projektu jest trójwymiarowa wizualizacja poszczególnych sub-komponentów ludzkiego serca, ze szczególnym uwzględnieniem lokalizacji jego układu bodźcotwórczo-przewodzącego oraz dostarczeniem informacji na temat charakterystyki morfologicznej całego organu. Uzyskane w drodze prac badawczych dane posłużą do stworzenia

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 500 000 PLN



gotowej do komercjalizacji, unikatowej aplikacji komputerowej zawierającej interaktywne, trójwymiarowe wizualizacje ludzkiego serca. Aplikacja będzie integrowała dotychczasową wiedzę na temat budowy serca oraz zawierała usystematyzowany, formalny i morfometryczny opis wszystkich istotnych struktur tego organu.

dr inż.

Adam Jakubas

Politechnika Częstochowska

Przedsiębiorczy młody naukowiec z Politechniki Częstochowskiej, którego innowacyjny pomysł na materiały kompozytowe umożliwi powtórne wykorzystanie odpadów przemysłowych, przyczyniając się do zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska.

Tytuł projektu:

Eko-innowacyjne materiały kompozytowe wykorzystujące surowce pochodzące z recyklingu do zastosowań elektrotechnicznych.

Celem projektu jest opracowanie kompozytów metalowo-polimerowych o porównywalnych lub lepszych właściwościach użytkowych od obecnie dostępnych, przy jednoczesnym zmniejszeniu obciążenia dla środowiska naturalnego. Prace zostaną skupione na dwóch obszarach: kompozytowych materiałach miękkich magnetycznie i kom-

pozytowych materiałach ekranujących pole elektromagnetyczne. Wskazane obszary są rozwinięciem głównego zagadnienia, jakim jest zagospodarowanie wysokojakościowych, poprodukcyjnych materiałów odpadowych, dostępnych w postaci metalowych pyłów, proszków i wiórów oraz wszelkiego rodzaju odpadów z polimerów termoplastycznych.



dr inż.

Karolina Jurkiewicz

Uniwersytet Śląski
w Katowicach

Badaczka struktury materiałów i jej związków z właściwościami, której praca przyczyni się do zaprojektowania nowej generacji materiałów elektrodowych do ogniw litowo-jonowych.

Tytuł projektu:

Alternatywne materiały węglowe grafityzowane katalitycznie z przeznaczeniem na anody do akumulatorów litowo-jonowych.

Celem projektu jest opracowanie nowej generacji materiałów na anody do akumulatorów litowo-jonowych. Planowane jest wykorzystanie domieszek ceramicznych i procesu grafityzacji katalitycznej do wytworzenia alternatywnych do grafitu materiałów anodowych na bazie węgla niegrafityzującego, jak również optymalizacja materiału na bazie koksu wykorzystywanego komercyjnie. Na bazie opracowanych materiałów wytworzony zostanie prototyp ogniwa litowo-jonowego, którego parametry zostaną zestawione z ogniwami dostępnymi na rynku. Projekt jest odpowiedzią na rosnące światowe zapotrzebowanie na tańsze i bardziej wydajne materiały anodowe oraz na ulepszone metody ich wytwarzania, dążące do ograniczenia zużycia energii elektrycznej i ochrony środowiska.

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 468 187.50 PLN



dr inż.

Marcin Kaszuba

Politechnika Wrocławska

Wybitny naukowiec z Politechniki Wrocławskiej, dzięki któremu będzie możliwe zwiększenie trwałości narzędzi kuźniczych.

Tytuł projektu:

Opracowanie innowacyjnej metody zwiększenia trwałości narzędzi kuźniczych przez dobór optymalnych parametrów hybrydowego procesu napawania z azotowaniem wspomaganym modelowaniem numerycznym warstwy wierzchniej.

Problem niskiej trwałości narzędzi kuźniczych, pomimo tego, że od dawna jest przedmiotem badań i analiz prowadzonych w wielu ośrodkach w kraju i na świecie, wciąż nie został rozwiązany w sposób spełniający oczekiwania producentów odkuwek. W związku z tym, cel projektu koncentruje się wokół opracowania innowacyjnej metody zwiększenia trwałości narzędzi kuźniczych przez

zastosowanie warstw hybrydowych łączących napawanie i azotowanie, indywidualnie dopasowanych do warunków pracy danego narzędzia. Indywidualny dobór technologii modyfikowania warstwy wierzchniej narzędzi pozwoli na skuteczną poprawę ich trwałości. Dobór technologii warstwy wierzchniej będzie wspomagany stworzonym modelem numerycznym warstwy wierzchniej.



Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 366 004.08 PLN

dr inż.

Agata Kirjanów-Błażej

Politechnika Wrocławska

Doktor inżynier pracujący na stanowisku naukowo-dydaktycznym Politechniki Wrocławskiej.

Tytuł projektu:

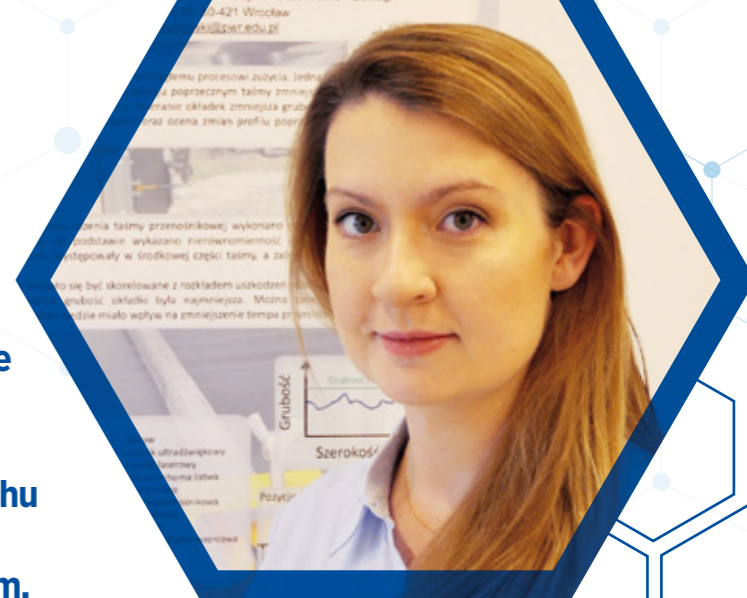
Innowacyjne urządzenie diagnostyczne do pomiaru grubości taśm przenośnikowych w ruchu wykorzystywanych w transporcie poziomym.

Celem projektu jest stworzenie innowacyjnego urządzenia do pomiaru grubości oraz oceny zmian profilu poprzecznego i wzdłużnego taśm przenośnikowych stosowanych w górnictwie oraz przemyśle stosującym taśmy przenośnikowe do transportu. Projekt będzie obejmował powstanie wersji laboratoryjnej urządzenia, a na jej podstawie - końcowej wersji przemysłowej do testowania w kopalni odkrywkowej. Na podstawie wykonanych badań laboratoryjnych i pomyślnie zakończonego pierwszego etapu zostanie wykonana wersja przemysłowa, uwzględniająca potrzeby użytkownika. Pomiar będzie realizowany w sposób ciągły

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 259 468.75 PLN

wzdłuż osi taśmy. Grubość taśmy będzie mierzona na płaskim odcinku w trakcie pracy przenośnika. Rozwiązanie będzie mogło być stosowane na każdym typie taśm stosowanych w górnictwie oraz przemyśle wykorzystującym taśmy przenośnikowe do transportu poziomego. Do obsługi urządzenia pomiarowego stworzona zostanie aplikacja o nazwie BeltSonic. Będzie pozwalać użytkownikowi na wprowadzenie podstawowych informacji dotyczących przenośnika przed rozpoczęciem pomiaru. Wyniki pomiaru będą przedstawiały przekrój taśmy na całej długości pętli oraz będą ukazywały jej profil wzdłużny i poprzeczny.



dr inż.
Kinga Korniejenko

Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki

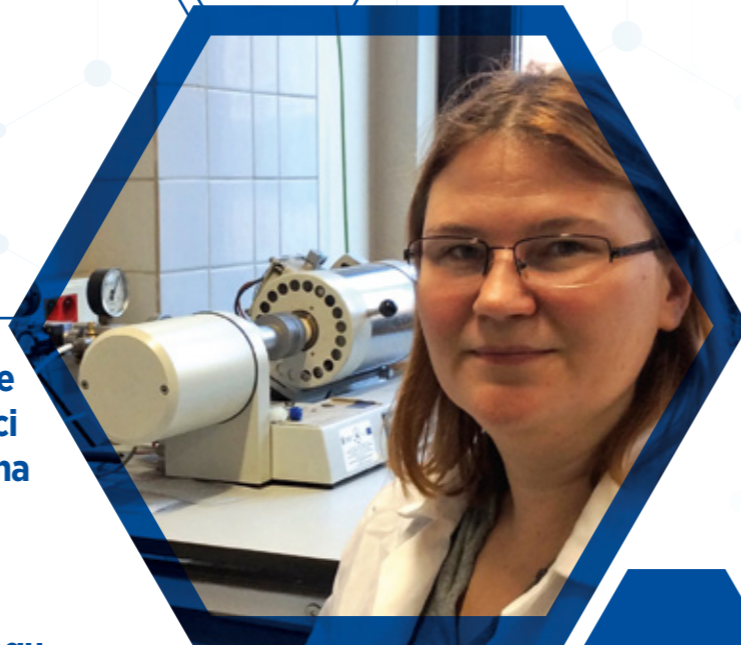
Tytuł doktora uzyskała na Uniwersytecie Jagiellońskim w dyscyplinie zarządzanie oraz na Politechnice Krakowskiej w zakresie inżynierii materiałowej. Planowane badania dotyczą innowacyjnych materiałów dla gospodarki o obiegu zamkniętym.

Tytuł projektu:

Pianki geopolimerowe o niskiej przewodności cieplnej wytwarzane na bazie odpadów przemysłowych jako innowacyjny materiał dla gospodarki o obiegu zamkniętym.

Projekt dotyczy wykorzystania strumieni odpadów pochodzących z przemysłu wydobywczego oraz przetwórczego, a także innych branż tj. przemysłu papierniczego, jako surowców do produkcji pianek geopolimerowych o wysokich własnościach mechanicznych, lekkich i o niskim przewodnictwie cieplnym. Wykorzystanie surowców wtórnych, zamiast surowców naturalnych do

produkcji materiałów budowlanych, zgodnie z ideą niniejszego projektu, przyczyni się do rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym. Wytworzone na bazie nowego materiału produkty będą posiadały zalety w postaci niepalności i wysokiej stabilności termicznej, która zapewni im przewagę techniczną i ekonomiczną nad konwencjonalnymi materiałami dostępnymi obecnie na rynku.



Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 460 275 PLN

mgr inż.
Mateusz Kujawiński

Politechnika Łódzka,
Instytut Automatyki

Doktorant Politechniki Łódzkiej, wielokrotny laureat międzynarodowych konkursów robotycznych, którego zainteresowania koncentrują się na zasobach energetycznych w zespołach robotów.

Tytuł projektu:

System współpracy robotów heterogenicznych oparty na aktywnej dystrybucji zasobów energetycznych.

Celem projektu jest opracowanie metod współpracy grupy robotów heterogenicznych bazujących na aktywnej dystrybucji zasobów energetycznych. Efektywne zarządzanie grupą robotów mobilnych może dokonywać się poprzez inteligentną kontrolę przepływu energii w tej grupie tj. kooperację energetyczną. Koncepcja ta rozszerza istniejące metody sterowania flotą robotów o możliwość współpracy robotów lądowych i latających w trakcie wykonywania tej samej misji. W drodze analiz informacji ze współpracujących robotów i charakteru zleconych im zadań, istnieje możliwość optymalizacji przebiegu misji pod kątem energetycznym, a co za tym idzie wydłużenia czasu oraz zwiększenia obszaru pracy systemu.

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 499 125 PLN





dr inż.

Piotr Kulawik

Uniwersytet Rolniczy
w Krakowie, Wydział
Technologii Żywności

Ojciec trójki dzieci – co
tłumaczy, dlaczego tak wiele
czasu spędza w laboratorium.

Wysokość przyznanych
środków finansowych:

1 500 000 PLN

Tytuł projektu:

**Innowacyjne aktywne powłoki
biodegradowalne z surowców
odpadowych wzbogacone
bioaktywnymi peptydami,
do wydłużenia trwałości
żywności.**

Projekt ma na celu przedłużenie okresu przechowywania produktów spożywczych poprzez zaprojektowanie aktywnych, biodegradowalnych powłok biopolimerowych, wyprodukowanych z surowców odpadowych przemysłu rybnego z dodatkiem bioaktywnych peptydów. Materiały biodegradowalne wzbogacone bioaktywnymi peptydami mogą stać się w przyszłości alternatywą dla syntetycznych konserwantów w żywności, gdyż nie wpływają negatywnie na środowisko, a dodatkowo ich właściwości przyczyniają się do poprawy parametrów przechowywanej żywności. Właściwości powłok zostaną potwierdzone poprzez ich aplikację na modelowe produkty spożywcze. Niniejszy projekt jest odpowiedzią na zbyt duży procent marnowania żywności.

dr inż.

Grzegorz Lesiuk

Politechnika Wrocławska

Dr inż. Grzegorz Lesiuk jest zatrudniony na Politechnice Wrocławskiej (dyscyplina: inżynieria mechaniczna) od 2009 roku. Za swoją działalność naukową otrzymał z rąk Prezydenta Miasta Wrocławia nominację (2018) do Akademii Młodych Uczonych i Artystów (AMUiA) oraz międzynarodową nagrodę „MERIT AWARD” od komitetu technicznego ESIS - TC12 w roku 2019.

Wysokość przyznanych
środków finansowych:

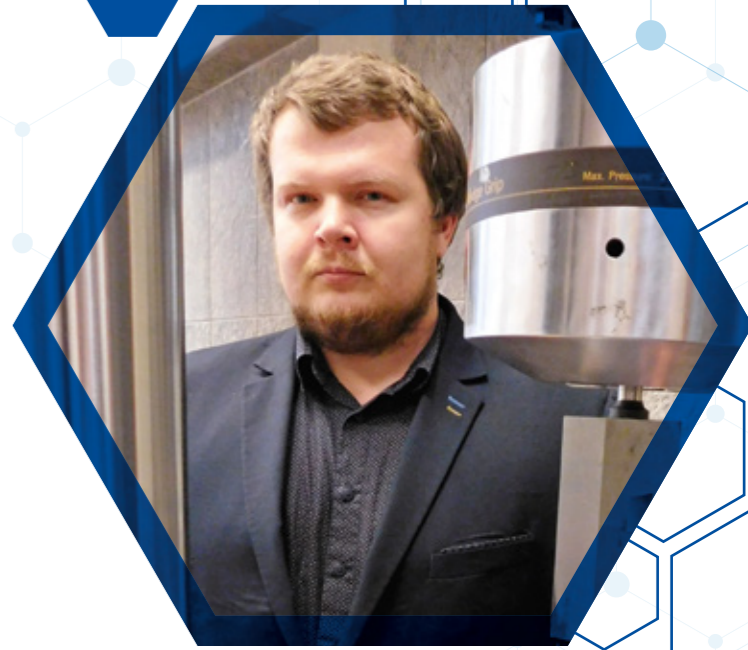
1 494 400 PLN

Tytuł projektu:

**Nowa generacja
hybrydowych
prętów
kompozytowych do
zbrojenia betonu
i gruntu.**

Celem projektu jest opracowanie nowego typoszeregu hybrydowych prętów zbrojeniowych i kotew, gwarantujących progresywny sposób niszczenia, dzięki zastosowaniu specjalnie opracowanego w ramach projektu, oryginalnego rozwiązania technologicznego, bazującego na zmodyfikowanym systemie pultruzji i termoformowania pręta z wykorzystaniem tzw. aktywnej formy. W rezultacie możliwe

będzie zaprojektowanie dowolnej architektury układu włókien (niezależnie od ich rodzajów) i opłotu ze zwiększoną odkształcalnością wraz z możliwością ich funkcjonalizacji, czyli poprawy adhezji między włóknami oraz powierzchnią pręta a betonem. Cechy nowej generacji produktów i technologii to m.in.: powtarzalność, wysoka wytrzymałość, mniejszy koszt instalacji zbrojenia.





dr inż.

Aleksandra Małachowska

Politechnika Wrocławska

Inżynier z Politechniki Wrocławskiej, który rozszerza możliwości zastosowania szkielec mocniejszych od stali.

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 498 750.00 PLN

Tytuł projektu:

Otrzymywanie precyzyjnych struktur z wykorzystaniem proszków na bazie żelaza.

Celem projektu jest zaprojektowanie i wykonanie prototypu urządzenia do mikrosiekania laserowego i następnie jego przetestowania pod kątem możliwości otrzymania struktur z proszków amorficznych. Wykonany prototyp będzie umożliwiał uzyskanie wyższych dokładności od konwencjonalnych maszyn, co jest szczególnie istotne w przypadku mikrostruktur, takich jak np. końcówki do endoskopów czy też mikroaktuatory. Ze względu na niewielkie rozmiary wytwarzanych elementów możliwe będzie uzyskanie struktur amorficznych w wytworzonych elementach, które charakteryzują się dużą twardością, odpornością na korozję oraz korzystnymi właściwościami magnetycznymi.

dr inż.

Marta Marczak

Akademia Górniczo - Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

Dr inż. Marta Marczak - młody naukowiec z dużą pasją badawczą, która pod lupę wzięła polskie elektrownie węglowe emitujące spore ilości metali ciężkich i z pomocą sztucznej inteligencji będzie robić wszystko, by tę emisję ograniczyć.

Wysokość przyznanych środków finansowych:

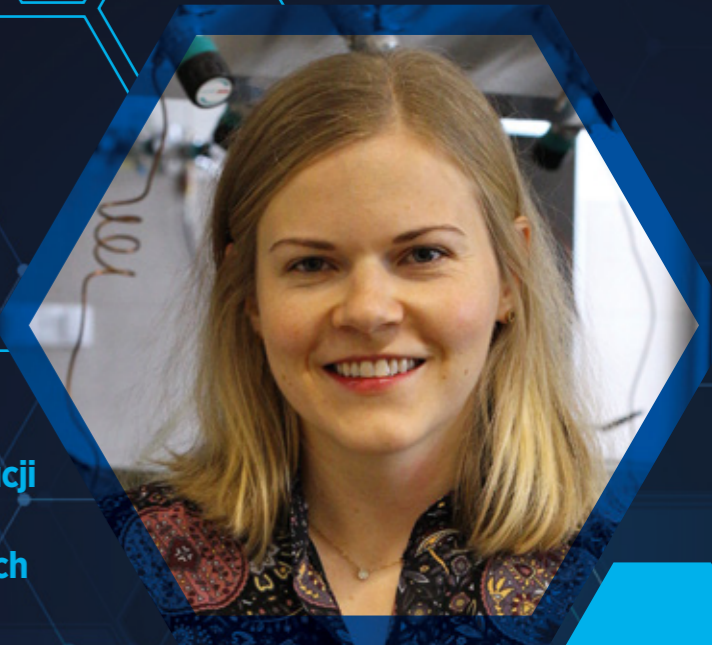
1 465 361.25 PLN

Tytuł projektu:

Prognozowanie dystrybucji Hg i As w procesie spalania węgla kamiennych i brunatnych w kotłach pyłowych i oczyszczania spalin z wykorzystaniem modeli regresyjnych i sieci neuronowych.

Celem projektu jest opracowanie oryginalnego narzędzia, jakim bez wątpienia będzie system wirtualnie sprzężony z pomiarami on-line dla kotłów węglowych. System ten umożliwi optymalizację procesu spalania paliwa i oczyszczania powstałych spalin w aspekcie

minimalizacji emisji silnie toksycznych As i Hg do wszystkich elementów środowiska. Implementacja powstałego produktu do polskiej energetyki ograniczy emisję Hg i As oraz pozwoli na spełnienie wymagań formalno-prawnych (konkluzji BAT) dla LCP.



dr inż.

Konrad Markowski

Politechnika Warszawska,
Wydział Elektroniki i Technik
Informacyjnych

Młody badacz z Politechniki
Warszawskiej, realizujący
prace, mające na celu
rozpowszechnienie czujników
światłowodowych.

Tytuł projektu:

Multipleksowany czasowo i kodowo system interrogacyjny do sensorów braggowskich, bazujący na laserach VCSEL.

Na przestrzeni ostatniej dekady, możliwe było zidentyfikowanie znacznego zwiększenia zainteresowania, zarówno z punktu widzenia biznesowego, jak i społecznego, czujnikami wielkości nieelektrycznych. Pewną szczególną klasą czujników, budzącą coraz większe zainteresowanie, są czujniki światłowodowe, a w szczególności te, bazujące na światłowodowych siatkach Bragga. Niemniej jednak, każdy czujnik, oprócz samej fizycznej struktury, bazuje na swojego rodzaju urządzeniu do agregacji danych - w przypadku siatek braggowskich tym urządzeniem jest interrogator. W niniejszym projekcie, celem będzie

opracowanie nowego typu urządzenia interrogacyjnego do światłowodowych siatek Bragga, bazującego na laserach typu VCSEL oraz na analizie sygnału. Co należy podkreślić, w ramach działań naukowych wytworzone zostaną trzy rodzaje urządzeń, każdy o innym poziomie skomplikowania technicznego, ale również, w sposób odwrotnie proporcjonalny do poziomu zaawansowania urządzenia, zużyciu energii i koszcie produkcji. W szczególności, urządzenia te bazować będą na metodzie multipleksacji czasowej, jak również, ze względu na konieczność wykorzystania macierzy laserów VCSEL, multipleksacji kodowej.



dr inż.

Artur Mielcarek

Uniwersytet Warmińsko-
Mazurski w Olsztynie

Inżynier, dzięki któremu
zamknięty obieg
wody w uprawach
szklarniowych stanie się
możliwy.

Tytuł projektu:

Opracowanie technologii precyzyjnego oczyszczania ścieków z bezglebowej uprawy pomidorów z wykorzystaniem elektrobiologicznego reaktora hybrydowego.

Tworzenie obiegów zamkniętych wody i związków biogenych jest kluczowe dla wielu gałęzi przemysłu, w tym produkcji rolnej. Celem projektu jest opracowanie eksperymentalnego reaktora do precyzyjnego oczyszczania wód drenarskich z bezglebowej uprawy pomidorów pod osłonami. Opracowane rozwiązanie pozwoli na ochronę zasobów wodnych poprzez recykulację przelewu w procesie produkcji. Pozwoli również na odzysk cennych pierwiastków wykorzystywanych w uprawach bezglebowych, w tym fosforu, którego nieodnawialne zasoby są coraz mniejsze. Obniży to koszty uprawy związane z poborem wody ze środowiska, jej odpowiednim uzdatnieniem oraz koszty związane z zakupem związków mineralnych niezbędnych do przygotowania pożywki dla uprawianych roślin.



Wysokość przyznanych
środków finansowych:

1 492 500 PLN

dr inż.
Katarzyna Nawrotek

Politechnika Łódzka

Inżynier, idealistka, dzięki której pacjenci cierpiący z powodu urazów nerwów obwodowych będą mogli skorzystać z leczenia dopasowanego do ich indywidualnych potrzeb.

Tytuł projektu:

Automatyczne urządzenie do wytwarzania spersonalizowanych implantów do regeneracji obwodowej tkanki nerwowej.

Celem projektu jest skonstruowanie automatycznego urządzenia, które pozwoli na otrzymanie implantów przeznaczonych do wspomagania regeneracji uszkodzonych nerwów obwodowych w warunkach aseptycznych. Zastosowana technologia pozwoli na wyprodukowanie hybrydowych implantów o strukturze bliskiej do mikrośrodowiska tworzonego przez organizm żywy po wystąpieniu uszkodze-

nia tkanki, w celu jej regeneracji. Innowacyjną cechą urządzenia będzie możliwość wytworzenia implantów o własnościach fizykochemicznych, biochemicznych i biologicznych oraz wymiarach dostosowanych do potrzeb indywidualnego pacjenta (wielkość i stopień uszkodzenia), co przyczyni się do prawidłowej i szybszej regeneracji. Czas wytwarzania implantu będzie wynosił od 10 do 30 min.



Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 199 500 PLN

dr inż.
Justyna Ostrowska

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Nowych Syntez Chemicznych

Naukowiec z Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytutu Nowych Syntez Chemicznych, którego prace nad biodegradowalnymi materiałami polimerowymi przyczynią się do rozwoju biogospodarki.

Tytuł projektu:

Opracowanie technologii otrzymywania nowych biodegradowalnych materiałów polimerowych na bazie skrobi termoplastycznej przeznaczonych do wytwarzania folii.

Projekt dotyczy opracowania procesu wytwarzania skrobi termoplastycznej (TPS) i jej zastosowania do otrzymania w pełni biodegradowalnych kompozycji polimerowych w formie granulatu oraz folii. Nietoksyczne i przyjazne dla środowiska plastyfikatory zostaną wykorzystane do skomponowania innowacyjnych receptur (TPS), które posłużą jako bazy składnik do otrzymywania konkurencyjnych na ryn-

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 175 725 PLN



ku granulatu skrobiowo-poliestrowych. Biodegradowalne materiały polimerowe o wysokiej zawartości skrobi termoplastycznej będą przetwarzane metodą wyłaczania w celu opracowania technologii otrzymywania folii elastycznych i sztywnych. Uzyskane folie będą przeznaczone do zastosowania w sektorze opakowań oraz w szeroko rozumianym rolnictwie ekologicznym.



dr inż.

Demis Pandelidis

Politechnika Wrocławska

Specjalista od wymiany ciepła w urządzeniach wentylacyjnych i chłodniczych z Wydziału Mechaniczno-Energetycznego Politechniki Wrocławskiej.

Tytuł projektu:

Wysokoefektywna jednostka wentylacyjno-klimatyzacyjna.

Celem projektu jest opracowanie prototypu wysokoefektywnej jednostki wentylacyjno-klimatyzacyjnej, bazującej na autorskiej koncepcji wymienników z obiegiem Maisotsenki (M-obiegiem). Podstawową innowacją jednostki jest bardzo niska energochłonność, pozwalająca obniżyć zużycie energii od 50 do 90% w stosunku do tradycyjnych systemów klimatyzacyjnych. Obecny poziom gotowości technologicznej jednostki to 3, w projekcie planowane jest osiągnięcie poziomu gotowości technologicznej równego 6. Planowane jest wdrożenie jednostki na terenie Polski w okresie trzech lat po zakończeniu projektu.

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 477 500 PLN

dr inż.

Tomasz Pawlak

Politechnika Poznańska

Informatyk, inżynier oprogramowania, specjalista uczenia maszynowego i eksploracji procesów, pracujący nad metodami automatycznego modelowania i analizy procesów biznesowych.

Tytuł projektu:

Oprogramowanie Inteligentnej Eksploracji Procesów w Czasie Rzeczywistym.

Celem projektu jest opracowanie oprogramowania ProcessM służącego modelowaniu, monitorowaniu, analizie i optymalizacji procesów biznesowych. ProcessM jest narzędziem sztucznej inteligencji wspierającym zarządzanie procesami biznesowymi. ProcessM integruje się z narzędziami ERP oraz dowolnymi innymi źródłami danych dzięki zastosowaniu metod uczenia maszynowego na

warstwie ETL. ProcessM modeluje proces biznesowy na podstawie napływających w czasie rzeczywistym zdarzeń z systemu ERP, weryfikuje zgodność wykonania procesu z modelem, klasyfikuje wykryte odstępstwa od modelu na błędy i dryft pojęcia procesu, raportuje odstępstwa razem z analizą głównych przyczyn i proponuje zmiany w procesie mające na celu optymalizację jego wykonania.

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 497 592.50 PLN

mgr inż.

Julia Radwan-Pragłowska

Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki

Wybitna naukowczyni z Politechniki Krakowskiej, której innowacyjne ekologiczne biomateriały hemostatyczne będą ratować ludzkie życie.

Tytuł projektu:

**BioHemPro -
personalizowane
bifunkcyjne
matryce hybrydowe
o indukowanych
właściwościach
bioaktywnych jako
innowacyjne systemy
hemostatyczne.**

Celem projektu jest opracowanie przyjaznej środowisku technologii otrzymywania innowacyjnych dwufunkcyjnych systemów hemostatycznych o właściwościach bioaktywnych na bazie polimeru - chitozanu - z możliwością personalizacji. Nowatorskość projektu opiera się na modyfikacji chemicznej chitozanu celem nadania mu kontrolowanych właściwości hemostatycznych, a także polepszenia

właściwości mechanicznych i biologicznych, takich jak działanie przeciwzapalne, antyoksydacyjne i przeciwdrobnoustrojowe, co stanowi o przewadze rozwiązania w stosunku do konkurencyjnych produktów dostępnych na rynku światowym. Zaawansowane biomateriały posłużą do przywracania i utrzymywania stanu hemostazy pacjentów, w tym podczas operacji i po wypadkach.



Wysokość przyznanych
środków finansowych:

1 409 375 PLN

dr inż.

Krzysztof Rafał

Instytut Maszyn
Przepływowych im. Roberta
Szewalskiego Polskiej
Akademii Nauk

Reprezentant Instytutu
Maszyn Przepływowych,
który zrewolucjonizuje rynek
magazynowania energii elektrycznej
dzięki opracowaniu inteligentnego
systemu sterowania.

Tytuł projektu:

**System Zarządzania
Hybrydowym Magazynem
Energii.**

Celem projektu jest opracowanie systemu zarządzania hybrydowym (łączyjącym co najmniej dwie technologie) magazynem energii elektrycznej. Kluczową innowacją będzie opracowanie uniwersalnego systemu zarządzania magazynem energii, zapewniającego maksymalizację żywotności baterii oraz korzyści użytkownika, poprzez optymalizację sterowania przepływem mocy poszczególnych

Wysokość przyznanych
środków finansowych:

1 465 000 PLN



technologii składowych magazynu. Do zadań bilansowania energii oraz poprawy parametrów jakościowych energii zostaną wykorzystane inteligentne algorytmy optymalizacyjne i predykcyjne. Rezultatem końcowym projektu będzie metodologia doboru magazynu hybrydowego oraz system sterowania zademonstrowany z rzeczywistym magazynem energii zainstalowanym w KEZO CB PAN.

dr inż.

Piotr Reorowicz

Politechnika Łódzka, Instytut Maszyn Przepływowych

Wybitny naukowiec, dzięki pracy którego powinno zostać zmniejszone ryzyko powikłań pooperacyjnych w leczeniu chorób naczyniowych OUN.

Tytuł projektu:

Przewidywanie skutków zabiegów wewnątrznaczyniowych poprzez spersonalizowaną analizę numeryczną.

Projekt zakłada wykorzystanie szczegółowych informacji dotyczących układów naczyń krwionośnych pacjentów oraz danych otrzymanych metodą obliczeniowej mechaniki płynów (CFD). Dane te umożliwią zaprojektowanie sieci neuronowych przewidujących skutki planowanych zabiegów chirurgicznych. Efektem założonych badań będzie aplikacja udostępniona placówkom medycznym. W oparciu o zanonimizowane informacje o pacjentach (wiek, płeć, wywiad rodzinny, zdiagnozowane schorzenie, itp.), lekarz prowadzący uzyska informację o potencjalnych skutkach zabiegu. Przełoży się to na zmniejszenie negatywnych skutków operacji i jednocześnie poprawi stan zdrowia pacjenta.



Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 387 481.25 PLN

dr hab.

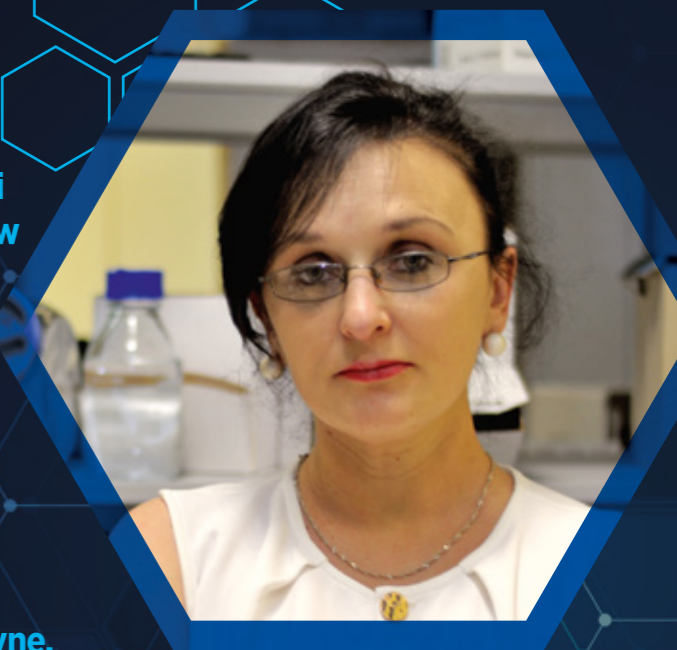
Agnieszka Robaszkiewicz

Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Katedra Biofizyki Ogólnej

Biolog z Uniwersytetu Łódzkiego, który zwiększy skuteczność chemioterapii, upośledzając zdolność komórek nowotworowych do usuwania leków.

Tytuł projektu:

Przełamywanie oporności wielolekowej nowotworów na poziomie genomu: opracowanie metody zapobiegającej nadekspresji transporterów ABC w komórkach nowotworowych opartej na inhibitorach enzymów remodelujących chromatynę.

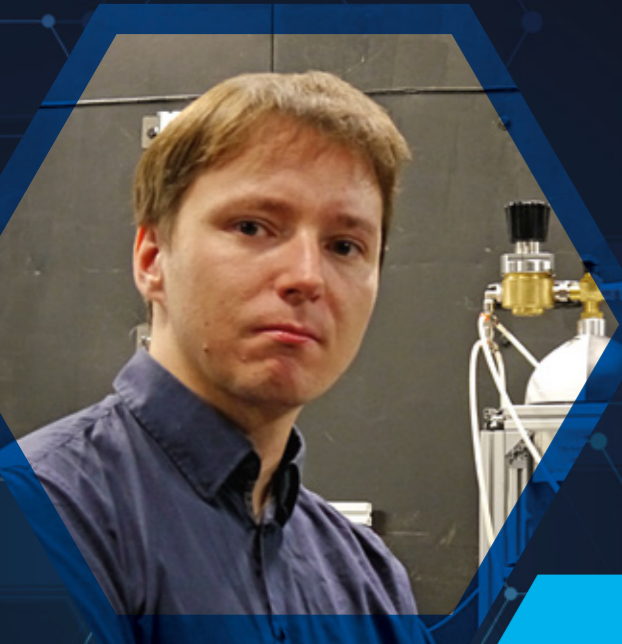


Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 355 875 PLN

Niska skuteczność stosowanych terapii przeciwnowotworowych, opartych na chemioterapeutykach, jest wynikiem obecności transporterów w błonie komórek nowotworowych. Transportery te usuwają leki z wnętrza komórek, a o ich ilości decyduje aktywność białek związanych z DNA. Celem projektu jest wykorzystanie inhibitorów tych białek w celu znacznego ograniczenia syntezy

transporterów, co z kolei spowodować będzie zatrzymanie leków wewnątrz komórek nowotworowych. Projekt ma nasilić działanie leków, co pociągnie za sobą zmniejszenie koniecznych dla uzyskania pożądanego efektu dawek (a przez to także ograniczyć efekty uboczne terapii) oraz przywrócić możliwość leczenia pacjentów z nabytą opornością wielolekową.



dr inż.

Tomasz Rybus

Centrum Badań Kosmicznych
Polskiej Akademii Nauk

Naukowiec z Centrum Badań Kosmicznych PAN, dzięki któremu powstanie układ sterowania niezbędny do przeprowadzenia operacji serwisowania satelitów na orbicie.

Wysokość przyznanych
środków finansowych:

1 214 125 PLN

Tytuł projektu:

Opracowanie i walidacja układu sterowania manipulatora satelitarnego.

Eksperti przewidują, że w następnej dekadzie rozwinie się rynek usług orbitalnego serwisowania satelitów. Celem projektu jest opracowanie i walidacja układu sterowania manipulatora satelitarnego używanego do przechwytywania satelitów. W projektowanym układzie zastosowane zostaną nowatorskie algorytmy pozwalające na zaplanowanie i realizację bezkolizyjnej trajektorii manipulatora (m.in. metoda Obstacle Vector Field). Walidacja układu sterowania przeprowadzona zostanie z użyciem symulacji numerycznych oraz podczas kampanii testowej na stanowisku wykorzystującym płaskie łożyska powietrzne do symulowania warunków mikrogravitacji. Na zakończenie projektu planowane jest osiągnięcie piątego poziomu gotowości technologicznej.



dr inż.

Paweł Sokołowski

Politechnika Wrocławska

Wybitny inżynier z Politechniki Wrocławskiej, dzięki zastosowaniu fal ultradźwiękowych zrewolucjonizuje produkcję metalicznych materiałów proszkowych, dedykowanych m.in. technologiom addytywnym i technologiom natryskiwania cieplnego.

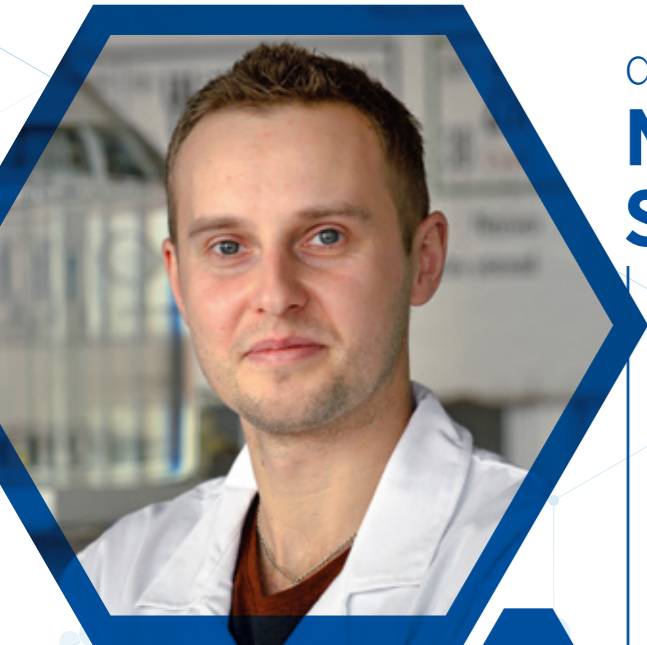
Wysokość przyznanych
środków finansowych:

1 499 750 PLN

Tytuł projektu:

Ultramizer - system wytwarzania materiałów proszkowych z użyciem atomizacji ultradźwiękowej.

Celem projektu jest opracowanie technologii produkcji proszków metalicznych, opartej na procesie atomizacji ultradźwiękowej, oraz przygotowanie prototypu urządzenia ULTRAMIZER. W rezultacie realizacji projektu możliwe będzie produkowanie materiałów proszkowych o kontrolowanej charakterystyce (m.in. rozkładzie wielkości cząsteczek proszku, morfologii, składzie chemicznym). Materiały te wykorzystywane są na coraz większą skalę i znajdują zastosowanie w procesach wytwarzania (technologie addytywne, procesy spiekania), w inżynierii powierzchni (technologie natryskiwania cieplnego i napawania), czy w szeroko pojętych technologiach spajania materiałów. ULTRAMIZER odpowiada na potrzeby bardzo intensywnie rozwijającego się rynku materiałów proszkowych.



dr inż.
Mariusz Szkoda

Politechnika Gdańska,
Wydział Chemiczny

Młody, wybitny naukowiec z Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej zajmujący się konwersją i magazynowaniem energii słonecznej.

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 417 500 PLN

Tytuł projektu:

Zintegrowany prototyp foto-superkondensatora do magazynowania energii elektrycznej otrzymanej w wyniku konwersji promieniowania słonecznego.

Głównym celem projektu jest opracowanie prototypu foto-superkondensatora, bazującego na wanadanie bizmutu (materiał fotoaktywny generujący nośniki ładunków) oraz kompozytowym materiale elektrodowym, stanowiącym warstwę nanorurek ditlenku tytanu (TiO₂NTs) z pokryciem polimerowym (materiał elektroaktywny superkondensatora). Foto-superkondensator to zintegrowane urządzenie do magazynowania energii, które zgodnie z przedstawionym projektem, składać się będzie z fotoanody, która jest głównym elementem „elektronotwórczym” oraz superkondensatora, czyli elementu działającego jako magazyn do przechowywania elektronów. Zatem, otrzymany prototyp urządzenia będzie miał cechy zarówno układu do konwersji, jak i magazynowania energii.



dr
Bogna Sztorch

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu,
Centrum Zaawansowanych Technologii

Doktor Bogna Sztorch – chce dokonać przełomu w projektowaniu materiałów dla techniki druku 3D.

Wysokość przyznanych środków finansowych:

1 486 375 PLN

Tytuł projektu:

Krzemoorganiczne modyfikatory właściwości tworzyw termoplastycznych dla przyrostowej techniki FDM.

Celem projektu jest opracowanie nowej generacji materiałów do produkcji filamentów stosowanych w technice przyrostowej FDM (druku 3D) w oparciu o osnowy polimerowe – PLA, ABS, PA i PET. Kluczowe problemy związane z procesem druku 3D i obecnie dostępnymi materiałami zostały scharakteryzowane na podstawie rozmów z przedstawicielami przemysłu. Wytypowano krytyczne cechy, których poprawy oczekują docelowi konsumenci – są to takie parametry jak: lepsza adhezja do warstwy i do stołu, zwiększenie hydrofobowości i szczelności obiektów, większa wytrzymałość mechaniczna oraz zwiększenie prędkości wydruku. Zainteresowanie rezultatami projektu wykazało wiele polskich firm, w tym największe przedsiębiorstwa z branży chemicznej.

dr inż.
Mateusz Tański

Instytut Maszyn
Przepływowych
im. Roberta Szewalskiego
Polskiej Akademii Nauk

Specjalista z zakresu
techniki plazmy wyładowań
elektrycznych do zastosowań
związanych z oczyszczaniem
powietrza i wody.

Tytuł projektu:

**Małe urządzenie
pompująco-odpylające
z wyładowaniem
barierowym.**

Wysokość przyznanych
środków finansowych:

887 000 PLN

Celem projektu CleanPlasAir jest opracowane technologii dla małego urządzenia filtrującego powietrze z pyłków, aerozoli i innych szkodliwych dla zdrowia związków lotnych. Urządzenie to przeznaczone będzie do zastosowania w pomieszczeniach zamkniętych,

w których przebywają ludzie. Do wychwytu cząstek zanieczyszczeń oraz do wymuszenia przepływu powietrza przez urządzenie, zastosowane zostaną wyładowanie elektryczne, w formie powierzchniowego wyładowania barierowego.



dr inż.
Magdalena Żuk

Politechnika Wrocławska,
Wydział Mechaniczny

Badacz i inżynier, która posłuży się nowymi technologiami śledzenia ruchu i wirtualnej rzeczywistości oraz mechanizmami grywalizacji do zwiększenia zaangażowania podczas treningu i rehabilitacji.

Tytuł projektu:

**eMotion - komputerowy
system wspomagania
treningu i rehabilitacji
z zastosowaniem technologii
śledzenia ruchu i wirtualnej
rzeczywistości.**

Wysokość przyznanych
środków finansowych:

1 500 000 PLN

Celem projektu jest opracowanie komputerowego systemu wspomagania treningu i rehabilitacji z wykorzystaniem technologii śledzenia ruchu oraz wirtualnej rzeczywistości. System eMotion ma umożliwić trening lub rehabilitację w formie interaktywnej, immersyjnej, angażującej gry ruchowej. Zastosowanie technologii śledzenia ruchu 3D pozwoli

na ocenę poprawności ćwiczenia, a wykorzystanie wirtualnej rzeczywistości - na przestrzenną wizualizację informacji zwrotnej. Rezultatami projektu będzie zintegrowany komputerowy system śledzenia ruchu, interaktywna gra ruchowa realizująca autorskie programy treningowe oraz modele biomechaniczne i metody ilościowego opisu ruchu człowieka.





Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego