



ŁĄCZYMYS BIZNES I NAUKĘ

XIV edycja konkursu Innovator Mazowsza

#MAZONOWSZE

INNOVATOR
MAZOWSZA

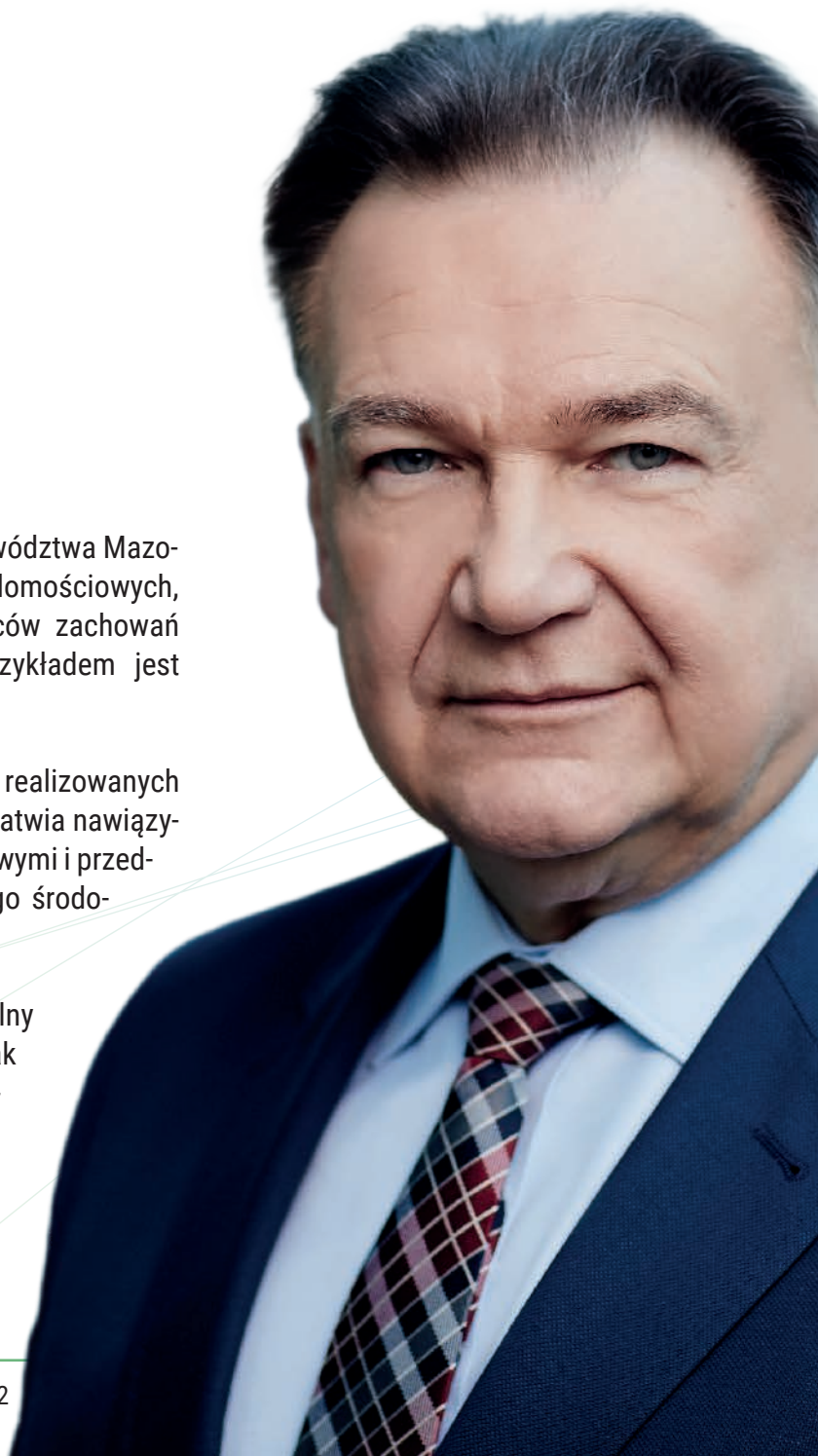
Mazowsze.
serce Polski

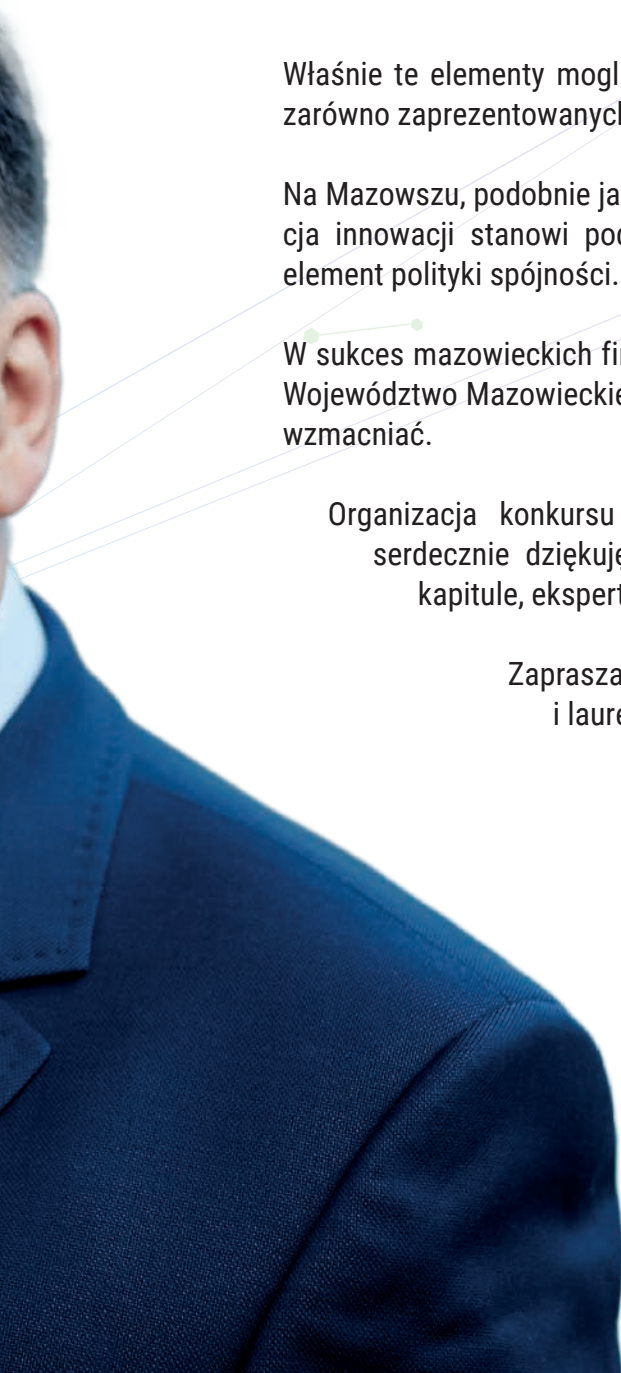
WIEDZA INNOWACJA WSPÓŁPRACA

Szanowni Państwo,
od wielu lat priorytetem dla Zarządu Województwa Mazowieckiego jest niwelowanie barier świadomościowych, zarówno w zakresie postaw, jak i wzorców zachowań sprzyjających innowacyjności, czego przykładem jest m.in. konkurs Innowator Mazowsza.

Województwo Mazowieckie w katalogu realizowanych zadań wspiera działalność innowacyjną, ułatwia nawiązywanie relacji pomiędzy jednostkami naukowymi i przedsiębiorstwami oraz budowanie przyjaznego środowiska dla powstawania innowacji.

W tegorocznej edycji konkursu szczególnie nacisk położyliśmy na pokazanie, jak światy nauki i biznesu są ze sobą związane i w jaki sposób się uzupełniają. Wzrost gospodarczy zależy od wdrażania innowacji opartych na solidnych fundamentach takich jak: wiedza, edukacja, działalność badawczo-rozwojowa.





Właśnie te elementy mogliśmy dostrzec w złożonych aplikacjach konkursowych zarówno zaprezentowanych przez naukowców, jak i przedsiębiorców.

Na Mazowszu, podobnie jak w innych regionach Unii Europejskiej, rozwój i absorpcja innowacji stanowi podstawę gospodarki opartej na wiedzy oraz kluczowy element polityki spójności.

W sukces mazowieckich firm wpisana jest współpraca ze światem nauki, dlatego Województwo Mazowieckie dokłada wszelkich starań, aby ten obszar szczególnie wzmocnić.

Organizacja konkursu jest możliwa również dzięki współpracy, dlatego serdecznie dziękuję wszystkim zaangażowanym instytucjom i osobom, kapitule, ekspertom oraz partnerom.

Zapraszam Państwa do zapoznania się z niniejszą publikacją i laureatami XIV edycji konkursu Innowator Mazowsza!

Łącząc Biznes i Naukę...



Marszałek Województwa Mazowieckiego

Konkurs Innowator Mazowsza

wspiera i promuje najciekawsze innowacje z województwa mazowieckiego. Ideą konkursu jest także kreowanie współpracy pomiędzy środowiskiem nauki, biznesu i Samorządem Województwa Mazowieckiego.

Co zyskują laureaci konkursu? Nagrody finansowe, rozpoznawalność, możliwość nawiązania szerokich kontaktów biznesowych, oraz nawiązanie współpracy między światem nauki, biznesu i Samorządem Województwa Mazowieckiego to możliwości, które daje udział w Konkursie.

#MAZONOWSZE

INNOWATOR
MAZOWSZA



Konkurs odbywa się w dwóch kategoriach:

Innowacyjna Firma

Kategoria **Innowacyjna Firma** skierowana jest do przedstawicieli sektora mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, mających status przedsiębiorstwa samodzielnego, zarejestrowanych i prowadzących działalność gospodarczą na terenie województwa mazowieckiego, których innowacyjny produkt, usługa lub technologia została wprowadzona do codziennej praktyki biznesowej lub jest przed etapem sprzedaży i pozyskano środki na ich komercjalizację.

Innowacyjny Naukowiec

Kategoria **Innowacyjny Naukowiec** adresowana jest do naukowców z zakończonym przewodem doktorskim lub uzyskanym stopniem doktora, których praca doktorska została przygotowana lub obroniona w jednostkach naukowych posiadających siedzibę na terenie województwa mazowieckiego. Przedmiotem zgłaszanej do konkursu pracy doktorskiej stanowią innowacyjne rozwiązania stosowane i możliwe do wdrożenia w praktyce gospodarczej.

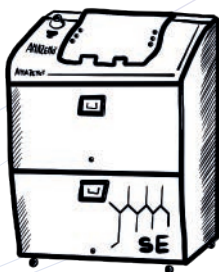
KATEGORIA INNOWACYJNA FIRMA





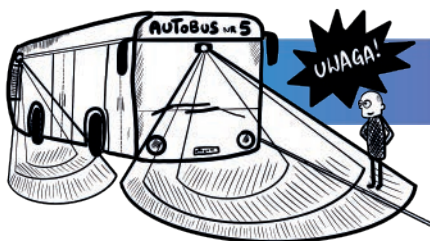
I miejsce – 30 000 zł

BD Polska sp. z o.o. za platformę Wirtualna Klinika



II miejsce – 20 000 zł

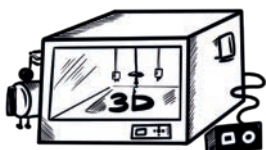
AMAZEMET sp. z o.o. za aplikację safeEtch



III miejsce – 15 000 zł

Autonomy Now sp. z.o.o. za system ADAS

WYRÓŻNIENIA:



Sygnis S.A.
za drukarkę 3D F-NIS 23151

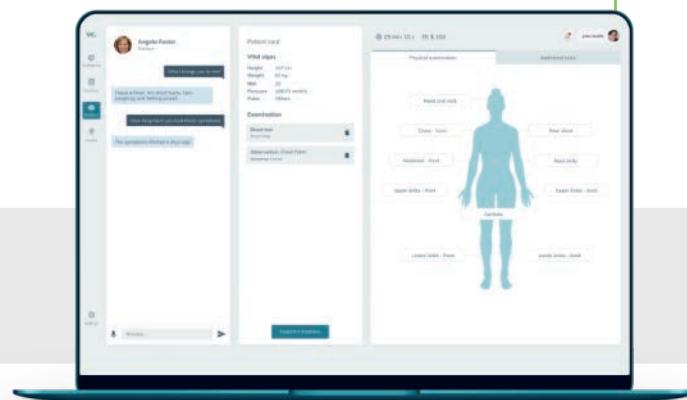


Amargo sp. z o.o. sp. kom
za zbiornik chemoodporny
w technologii beznapięzeniowej
AmargTANK SafeSeamLess

I miejsce



Wirtualna Klinika



Wirtualna Klinika to inteligentna platforma edukacyjna wspierająca nauczanie stawiania diagnozy, procesu diagnozowania oraz planowania leczenia. Rozwiązanie umożliwia doskonalenie umiejętności lekarskich w oparciu o rozwiązywanie problemów i analizę przypadków.

Do cech wyróżniających rozwiązanie należy zaliczyć następujące funkcjonalności:

- zapewnienie użytkownikom kontaktu z pacjentami z objawami dowolnej jednostki chorobowej,
- interaktywna komunikacja z użyciem języka naturalnego (w tym, języka polskiego mówionego),
- kreator umożliwiający pracownikom uczelni medycznych tworzenie dowolnych jednostek chorobowych w oparciu o bazę wiedzy obejmującą m.in.: 150 tysięcy cech pacjentów, 50 tysięcy wyników badań dodatkowych oraz 21 tysięcy leków,
- inteligentny algorytm tworzący unikalnych pacjentów w oparciu o reguły zapisane w bazie wiedzy oraz modele losujące cechy i wyniki badań diagnostycznych z określonych przedziałów norm i patologii.

Platforma oparta jest na dużej liczbie danych oraz wykorzystaniu sztucznej inteligencji, wiedzy opartej na danych oraz sztucznej inteligencji. System został zaprojektowany tak, aby każda interakcja z użytkownikiem umożliwiała doskonalenie algorytmu komunikacji oraz udzielanych przez program odpowiedzi.

Produkt wprowadza przełom na rynku edukacyjnych aplikacji medycznych. System umożliwia studentom zadawanie dowolnych pytań podczas, gdy inne rozwiązania sprowadzają się do wyboru pytań ze scenariusza. Innowacyjny jest także sam sposób tworzenia jednostek chorobowych za pomocą dedykowanego kreatora.

Wirtualna Klinika wypełnia lukę związaną z utrudnionym dostępem do pacjentów osób uczących się medycyny. System umożliwia przeprowadzenie wywiadu lekarskiego, na komputerze lub za pomocą urządzeń mobilnych, w dowolnym momencie i lokalizacji. Rozwiązanie obsługuje wiele osób jednocześnie i jest łatwo skalowalne. System wspiera proces dydaktyczny na uczelniach medycznych, pomaga w nabywaniu kompetencji studentom i młodym lekarzom.



www.bdpolska.com



www.facebook.com/bdpolska



www.linkedin.com/company/bdpolska

DOWIEDZ SIĘ
WIĘCEJ:



II miejsce



Aplikacja safeEtch

Innowacyjność rozwiązania safeEtch polega na automatyzacji procesu obróbki wydruków metalowych: usuwaniu struktur podporowych, obróbce powierzchniowej, usuwaniu luźnych przyklejonych proszków.

Dzięki zastosowaniu technologii safeEtch można uzyskać geometrie w druku 3D z metalu, które wcześniej nie były możliwe do wykonania - chociażby z faktu braku możliwości późniejszej obróbki ubytkowej (zamknięte w środku powierzchnie, prostopadłe do podłoża ścianki).



Zastosowana technologia jest odpowiedzią na potrzebę wykorzystania struktur podporowych (które są z tego samego materiału co finalny wyrób). Struktury są niezbędne by odprowadzać ciepło od przetapianych warstw.

Dodatkowo, technologia ta idealnie wpisuje się w koncepcję Industry 4.0 - poprzez automatyzację produkcji. SafeEtch to proces powtarzalny, przez to istnieje możliwość zautomatyzowania i walidacji procesu produkcji specjalistycznych części.



www.amazemet.com



www.facebook.com/amazemet3D/



pl.linkedin.com/company/amazemet

DOWIEDZ SIĘ
WIĘCEJ:



III miejsce

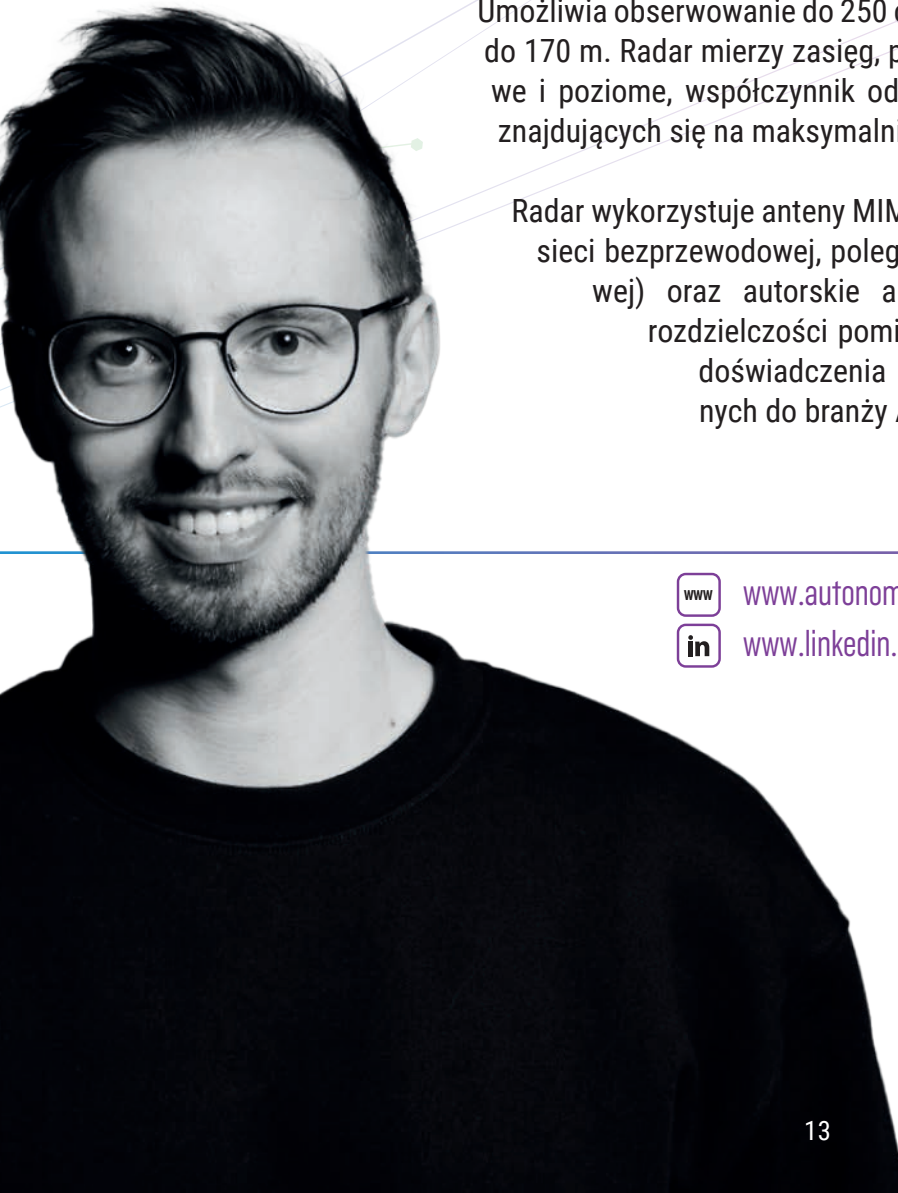
AutonomyNow™

System ADAS

System Adas od Autonomy Now kierowany jest do producentów autobusów miejskich oraz autokarów.

Rozwiązanie zapewnia znaczącą poprawę bezpieczeństwa na pokładzie autobusu, dzięki wykorzystaniu nowej generacji kamer, radaru, jednostek GPU i rozwiązań materiałowych w jednym zintegrowanym rozwiązaniu. System monitoruje otoczenie pojazdu w poszukiwaniu sytuacji niebezpiecznych, dostarczając o nich informacji kierowcy i układom pojazdu, znacząco skracając czas reakcji na zagrożenie.





System wykorzystuje zaawansowany Radar, który przeznaczony jest do pojazdów komercyjnych z szerokim kątem pomiaru 100 stopni. Umożliwia obserwowanie do 250 obiektów jednocześnie w zasięgu do 170 m. Radar mierzy zasięg, prędkość promieniową, kąty liniowe i poziome, współczynnik odbicia i inne parametry obiektów znajdujących się na maksymalnie 10 pasach ruchu.

Radar wykorzystuje anteny MIMO (zwiększające przepustowość sieci bezprzewodowej, polegające na transmisji wieloantennej) oraz autorskie algorytmy uzyskiwania wysokiej rozdzielczości pomiaru opracowane dzięki 24 latom doświadczenia w systemach ADAS dedykowanych do branży Automotive.



www.autonomynow.co



www.linkedin.com/company/autonomynow/about/

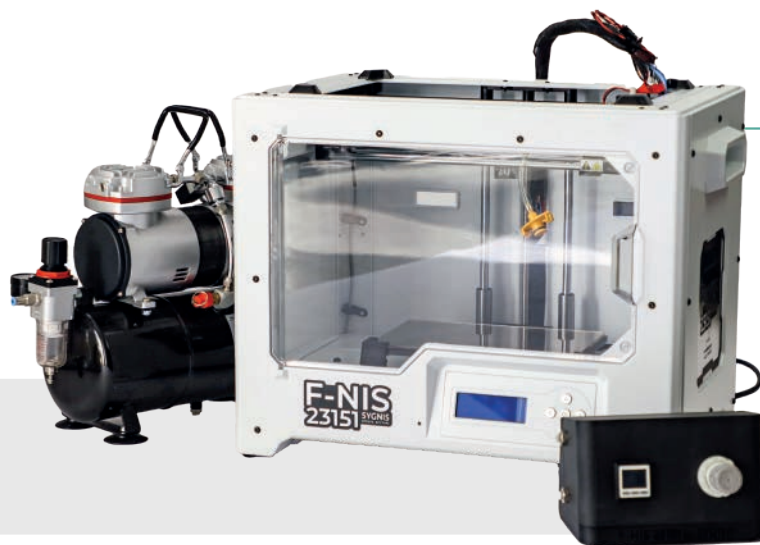
DOWIEDZ SIĘ
WIĘCEJ:



SYGNIS

SPÓŁKA AKCYJNA

F-NIS 23151



F-NIS 23151 to obecnie jedyna na rynku, autorska drukarka 3D, umożliwiająca niskobudżetowy druk 3D z materiałów płynnych i półpłynnych do zastosowań przemysłowych oraz naukowych. Zgłaszany produkt posiada system ekstruzji pneumatycznej, pozwalający na druk 3D jednoskładnikowymi materiałami płynnymi i półpłynnymi takimi, jak np.: silikon, pasty ceramiczne, żywice. Posiada wbudowaną możliwość sieciowania wydruków dwiema długościami fal światła UV: 365 nm i 405 nm. Drukarka 3D F-NIS 23151 posiada jedną głowicę drukującą. Dysponuje przestrzenią roboczą o wymiarach 220 mm x 140 mm x 110 mm. Platforma robocza jest podgrzewana do 120°C, a głowica drukująca do 60°C. Zakres ciśnieniowy: do 400 kPa.

Proces druku 3D można obsługiwać z poziomu komputera (przez USB) lub za pomocą karty SD. Objętość zbiornika w głowicy drukującej dostępny w opcjach 10 ml / 30 ml lub 55 ml. Do urządzenia dołączony jest kompresor powietrza i autorski systemem postprocessingowy.

F-NIS 23151 to urządzenie umożliwiające innowacyjny rozwój gałęzi w obszarach takich, jak: elektronika, robotyka, energetyka, przemysł. Dzieje się to poprzez testowanie nowych rozwiązań teoretycznych niskim kosztem, celowane badania materiałowe czy przełamywanie dotychczasowych ograniczeń geometrycznych dla obiektów tworzonych z materiałów płynnych/półpłynnych. Autorska maszyna Sygnis - F-NIS 23151 - to narzędzie skrojone na potrzeby laboratoriów chemicznych i materiałowych, a także różnego rodzaju pracowni.



www.sygnis.pl



www.facebook.com/Sygnis3d



www.linkedin.com/company/sygnis-sa



www.instagram.com/sygnis_nt3d

DOWIEDZ SIĘ
WIĘCEJ:





Zbiornik chemoodporny w technologii beznaprężeniowej AmargTANK SafeSeamLess

Firma Amargo to producent beznapiętniowych zbiorników z tworzyw sztucznych. Produkcja zbiornika cylindrycznego na wodę lub media żrące, trujące i niebezpieczne metodą beznapiętniowej ekstrudowanej wstęgi daje możliwość redukcji kosztów o około 39%, ogranicza emisję CO₂, zużycie surowców, wydłuża okres żywotności - cyklu życia produktu o ok. 76% i eliminuje naprężenia materiałowe. Ekstrudowanie polega na pracy z termoplastycznym materiałem, który wcześniej został poddany obróbce mechanicznej. Dzięki uplastycznieniu surowca poprzez odpowiedni dobór aparatury i parametrów można regulować strukturę i właściwości takich produktów. W przypadku zbiornika daje to możliwość uzyskania większej grubości takiego zbiornika.



Zastosowanie tradycyjnie zgrzewanych zbiorników nie zawsze jest możliwe. Rozwiązanie to pozwoli na realizację projektów, właśnie w takich sytuacjach.

Dodatkowo, umożliwi budowę zbiorników, wykonanie urządzeń, czy aparatów według koncepcji inwestora w ramach samodzielnej niezależnej realizacji – przy wykorzystaniu półproduktu w postaci zakupionego cylindra / rury.

Prace nad wdrożeniem technologii trwają od 2019 roku. Celem twórców rozwiązania jest zapewnienie bezpiecznego magazynowania substancji agresywnych o wysokiej reaktywności.

Dzięki zastosowanemu rozwiązaniu cykl życia produktu jest wydłużony, co przekłada się na mniejsze koszty i mniejszy ślad węglowy.



www.amargo.pl



www.facebook.com/amargotank



www.linkedin.com/company/zbiorniki-amargo



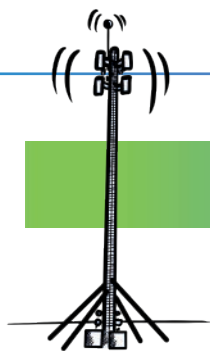
www.instagram.com/amargo_zbiorniki

DOWIEDZ SIĘ
WIĘCEJ:



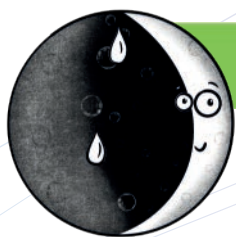
KATEGORIA INNOWACYJNY NAUKOWIEC





I miejsce – 20 000 zł

dr inż. Kamil Bechta za pracę „Modelowanie radiowego łącza kierunkowego a poprawność estymacji bilansu energetycznego w systemach 5G”



II miejsce – 15 000 zł

dr inż. Tomasz Gordon Wasilewski za pracę „Ruch interfejsu fazowego podczas górnictwa cieplnego lodowych regolitów w środowiskach planetarnych”



III miejsce – 13 000 zł

dr inż. Michał Leško za pracę „Metoda optymalizacji pracy systemu ciepłowniczego z jednoczesnym wykorzystaniem różnych metod akumulacji ciepła”

WYRÓŻNIENIA:



dr Anna Laudańska Maj
za pracę „Wpływ wybranych surowców kosmetycznych na strukturę wewnętrzną i stabilność pomadek sztyftowych”



dr inż. arch. Mateusz Płoszaj Mazurek
za pracę „Cyfrowe metody wspomagania projektowania architektonicznego a analiza śladu węglowego budynek w”



dr inż. Agnieszka Wencel
za pracę „Analiza wpływu różnych podłoży hodowlanych na ludzkie komórki wątrobowe dla potrzeb biosztucznej wątroby”

I miejsce

dr inż. Kamil Bechta

Modelowanie radiowego łącza kierunkowego a poprawność estymacji bilansu energetycznego w systemach 5G

Jednostka naukowa prowadząca przewód doktorski:

Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego w Warszawie

Dziedzina: **Informatyka techniczna i telekomunikacja**

Praca doktorska przedstawia sposób, w jaki można oszacować kształt oraz maksymalny zysk tzw. skutecznej (efektywnej) charakterystyki antenowej, którą można następnie wykorzystać do obliczania bilansu energetycznego łącza radiowego dla systemów telefonii komórkowej 5-tej (5G), a także 6-tej generacji (6G).

Określenie bilansu energetycznego jest konieczne do prawidłowego zaprojektowania sieci radiowej telefonii komórkowej, a więc liczby stacji bazowych, ich położenia, wysokości zawieszenia anten, kierunku głównego promieniowania itd. O ile w przypadku poprzednich generacji telefonii komórkowej do szacowania budżetu

energetycznego w zupełności wystarczyło wykorzystanie tzw. charakterystyki nominalnej, o tyle w przypadku systemów 5G, stosujących nowe typy anten (anten kierunkowe z kształtowaną wiązką), potrzebne jest oszacowanie charakterystyki skutecznej. Mowa tu o charakterystyce antenowej, która wynika z ukształtowania terenu oraz przeszkód występujących w naturalnych warunkach.

Wyniki badań dr Bechty pozwoliły wyznaczyć skuteczną charakterystykę anteny na podstawie jej charakterystyki nominalnej oraz cech środowiska propagacyjnego, w którym antena została zainstalowana, a także jak uzyskać optymalizację skutecznego zysku antenowego, co jest tematem międzynarodowego zgłoszenia patentowego.



 www.linkedin.com/in/kamil-bechta-31b71331/

DOWIEDZ SIĘ
WIĘCEJ:



II miejsce

dr inż. **Tomasz Gordon Wasilewski**

Ruch interfejsu zmiany stanu podczas termicznego wydobywania lodu z regolitów w warunkach planetarnych

Jednostka naukowa prowadząca przewód doktorski:
Centrum Badań Kosmicznych PAN

Dziedzina: **Nauki ścisłe i przyrodnicze – Geofizyka**

Pozaziemskie rezerwy lodu wodnego są jednym z najważniejszych zasobów kosmicznych, dostępnych dla przyszłego wykorzystania. Ich potencjał jest wyrażony w wielu mapach drogowych programów eksploracji kosmosu, takich jak ESA Space Resources Strategy czy Program Artemis NASA. Poza naukowymi celami poszukiwań lodu wodnego, takimi jak określenie inwentarza substancji lotnych oraz ich ewolucji w Układzie Słonecznym, główny potencjał zasobów lodu wodnego jest związany z ich pozyskaniem, przetworzeniem i wykorzystaniem. Wydobywanie tych zasobów uwolni potencjał eksploracyjny gatunku ludzkiego do jego maksymal-



nych możliwości, ponieważ woda pochodzenia kosmicznego umożliwia dotankowania statków kosmicznych oraz dostęp do zużywalnych zasobów misji niezależnie od dostaw z Ziemi. Pierwsze wykorzystanie wody pochodzenia kosmicznego poza Ziemią na zawsze odmieni naszą percepcję na temat obecności ludzi w kosmosie.

Dr inż. Wasilewski w swoich badaniach skupił się na zaadresowaniu jednej z kluczowych luk naukowych, tj. zrozumienia przepływów ciepła i masy podczas górnictwa cieplnego, ich wydajności oraz zachowania interfejsu fazowego (lub frontu sublimacyjnego, czyli przejścia ze stanu stałego w stan gazowy z pominięciem stanu ciekłego) w warunkach planetarnych. Opracowane wyniki dostarczyły pierwszych na świecie szacunków wykonalnego wydobycia wody podczas operacji na Marsie i Księżycu oraz identyfikuje główne problemy metody górnictwa cieplnego.

Praca ukazuje zachowanie procesu przechwytywania pary wodnej i potencjalnego redeponowania wody w czasie oraz wskazuje proste narzędzia dla ekonomicznej i technicznej analizy produkcji wody na Marsie i Księżycu. Sugeruje również, że wiele miejsc i ciał Układu Słonecznego, które obecnie są uznawane za 'suche', w istocie mogą zawierać zasoby lotne.

 www.linkedin.com/in/gordonwasilewski/

DOWIEDZ SIĘ
WIĘCEJ:



III miejsce

dr inż. Michał Leśko

Metoda optymalizacji pracy systemu ciepłowniczego z jednoczesnym wykorzystaniem różnych metod akumulacji ciepła

Jednostka naukowa prowadząca przewód doktorski:

Instytut Techniki Ciepłej, Wydział MEiL Politechniki Warszawskiej

Dziedzina: **Energetyka**

Zapewnienie ciepła i minimalizacja jego kosztu dla mieszkańców miast w obliczu globalnych problemów z dostępnością paliw oraz zagrożeń środowiskowych, zapewnienie ciepła i minimalizacja jego kosztu, to jedno z najważniejszych wyzwań współczesnej energetyki. Kluczową rolę pełnią w tym zagadnieniu systemy ciepłownicze, będące źródłem energii zarówno tańszej, jak i mniej uciążliwej dla środowiska niż klasyczne indywidualne źródła ciepła. Celem pracy dra Michała Leśko było zbadanie zagadnienia optymalizacji pracy systemów ciepłowniczych, ze szczególnym uwzględnieniem różnych sposobów akumulacji ciepła. Zaproponowano i przetestowano metodę opartą na rozwiązywaniu sekwencji zagadnień mieszanego programowania liniowego (ang. Mixed Integer Linear Programming, MILP).

Optymalizacja pracy systemu ciepłowniczego, zwłaszcza jeśli jest on zasilany z elektrociepłowni, stanowi trudne i skomplikowane zadanie. Wyzwaniem przy zapewnieniu ciepła mieszkańcom miasta są: dynamiczna sytuacja na rynku energii, konieczność integracji

źródeł odnawialnych, nasilone w ostatnim czasie trudności z dostawami paliwa i zmienność cen energii elektrycznej.

Znalezienie globalnego optimum spełniającego wszystkie ograniczenia, a zarazem minimalizującego koszt ciepła dla mieszkańców wymaga uwzględnienia wydłużenia czasu oraz możliwości akumulacji ciepła. Istnieją trzy ważne rozwiązania, pozwalające na akumulację ciepła: dedykowane zasobniki ciepła (obecnie jako zbiorniki ciepłej wody ze stratyfikacją), wykorzystanie bezwładności cieplnej sieci oraz wykorzystanie bezwładności cieplnej budynków. Każde z tych rozwiązań ma zalety i wady, które zostały zaprezentowane i przedyskutowane w rozprawie. Rozwiązania te można połączyć dla uzyskania maksymalnej elastyczności przy jak najniższych kosztach.

W ramach pracy doktorskiej zaproponowano rozwiązanie, które pozwala symulować pracę systemu ciepłowniczego przy zachowaniu zadowalającej dokładności i czasu obliczeń. Rozwiązanie skutecznie zaimplementowano i przetestowano na rzeczywistych danych z jednego z systemów ciepłowniczych.

 www.linkedin.com/in/michał-leśko-bb0120136

DOWIEDZ SIĘ
WIĘCEJ:



Wyróżnienie

dr Anna Laudańska-Maj

Wpływ wybranych surowców kosmetycznych na strukturę wewnętrzną i stabilność pomadek sztyftowych

Jednostka naukowa prowadząca przewód doktorski:

Politechnika Warszawska

Dziedzina: **Inżynieria chemiczna**

Największą grupę kosmetyków sztyftowych stanowią kosmetyki do makijażu. Obecne trendy, mające na celu ochronę środowiska, wymuszają nowe rozwiązania ograniczające zużycie plastików. Wiele znanych marek wzbogaca swoją ofertę o produkty do pielęgnacji w tej formie - nowością są kremy do twarzy i ciała. Jest to jednak wyzwaniem, ponieważ trudno jest połączyć pożądane właściwości aplikacyjne ze stabilnością w warunkach używania i odpowiednią strukturą. Głównymi składnikami tego typu produktów kosmetycznych są oleje i woski, które nadają formę i właściwości końcowemu produktowi.

Dr Laudańska-Maj wytypowała składniki, które zapobiegają zmianom na powierzchni sztyftu. Zastosowanie ich w ilości 2%, sprawiło, że powierzchnia sztyftów pozostała gładka i błyszcząca przez cały okres życia produktu.





Dodatki te są łatwo dostępne i bardzo często używane jako emulgatory w przemyśle spożywczym lub kosmetycznym. Nie każdy emulgator ma działanie stabilizujące szminkę - musi charakteryzować się pewnymi cechami budowy. Ogon (część lipofilowa) emulgatora powinien mieć odpowiednią długość – C (18). Kluczowa jednak jest jego głowa (fragment hydrofilowy). Powinna ona mieć określoną wielkość i posiadać grupy tworzące wiązania wodorowe. Tak zbudowany emulgator współkrystalizuje z woskami stosowanymi w szminkach. Matryca woskowa z dodatkami jest bardziej zwarta, lepiej wiąże pozostałe składniki, produkt jest odporny na zmiany temperatury i stabilny w czasie.

Zastosowane rozwiązanie pozwala skrócić proces projektowania nowych produktów w formie sztyftów i zapewnić stabilność w całym okresie życia produktu, co przekłada się na jakość kosmetyków i zadowolenie konsumentów.

Wyróżnienie

dr inż. arch. **Mateusz Płoszaj-Mazurek**

Cyfrowe metody wspomaganie projektowania architektonicznego a analiza śladu węglowego budynku w

Jednostka naukowa prowadząca przewód doktorski:

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej

Dziedzina: **Architektura i Urbanistyka**

W jaki sposób sztuczna inteligencja może pomóc architektom w rozwiązywaniu problemu globalnego ocieplenia? Badania dra inż. arch. Płoszaj-Mazurek dotyczą problemu wspomaganie projektowania architektonicznego we wczesnej fazie koncepcyjnej, poprzez wykorzystanie sztucznej inteligencji. Jest ona narzędziem do analizy śladu węglowego (czyli sumy wszystkich emisji gazów cieplarnianych) danego budynku.

Dr inż. arch. Płoszaj-Mazurek stworzył program, który - bazując na modelu uczenia maszynowego - przewiduje ślad węglowy bez wykonywania symulacji czy obliczeń. Pozwala to na szacowanie śladu węglowego budynków już na wczesnych etapach projektowania - gdy projektant nie zna jeszcze szczegółowych informacji o budynku. Jednocześnie na samym początku projektowania podejmo-



wane są ważne decyzje, które mają duży wpływ na ślad węglowy budynku, takie jak: forma, proporcje, wielkość czy lokalizacja. Zmiana tych parametrów jest bardzo często niemożliwa na dalszych etapach projektu - wtedy, gdy pełne przeprowadzenie analizy śladu węglowego jest możliwe. Sektor budowlany, a więc także i decyzje podejmowane przez architektów, odpowiadają za ok. 40% światowych emisji dwutlenku węgla, przyczyniając się tym samym do antropogenicznych zmian klimatu.

W swojej pracy dr inż. arch. Płoszaj-Mazurek zbadał jak nowoczesne narzędzia bazujące na sztucznej inteligencji, mogą wspierać proces projektowy architekta. Oprócz głównej sfery zainteresowań – czyli redukcji śladu węglowego, w pracy badawczej dotykał problemów m. in. optymalizacji, doświetlenia budynków, czy ilości zużywanej energii, a także pokazał w jaki sposób algorytmy mogą wspierać decyzje architektoniczne.



www.researchgate.net/profile/Mateusz-Ploszaj-Mazurek



www.facebook.com/themazurek



www.linkedin.com/in/mateusz-mazurek

DOWIEDZ SIĘ
WIĘCEJ:



Wyróżnienie

dr inż. Agnieszka Wencel

Analiza wpływu różnych podłoży hodowlanych na ludzkie komórki wątrobowe dla potrzeb biosztucznej wątroby

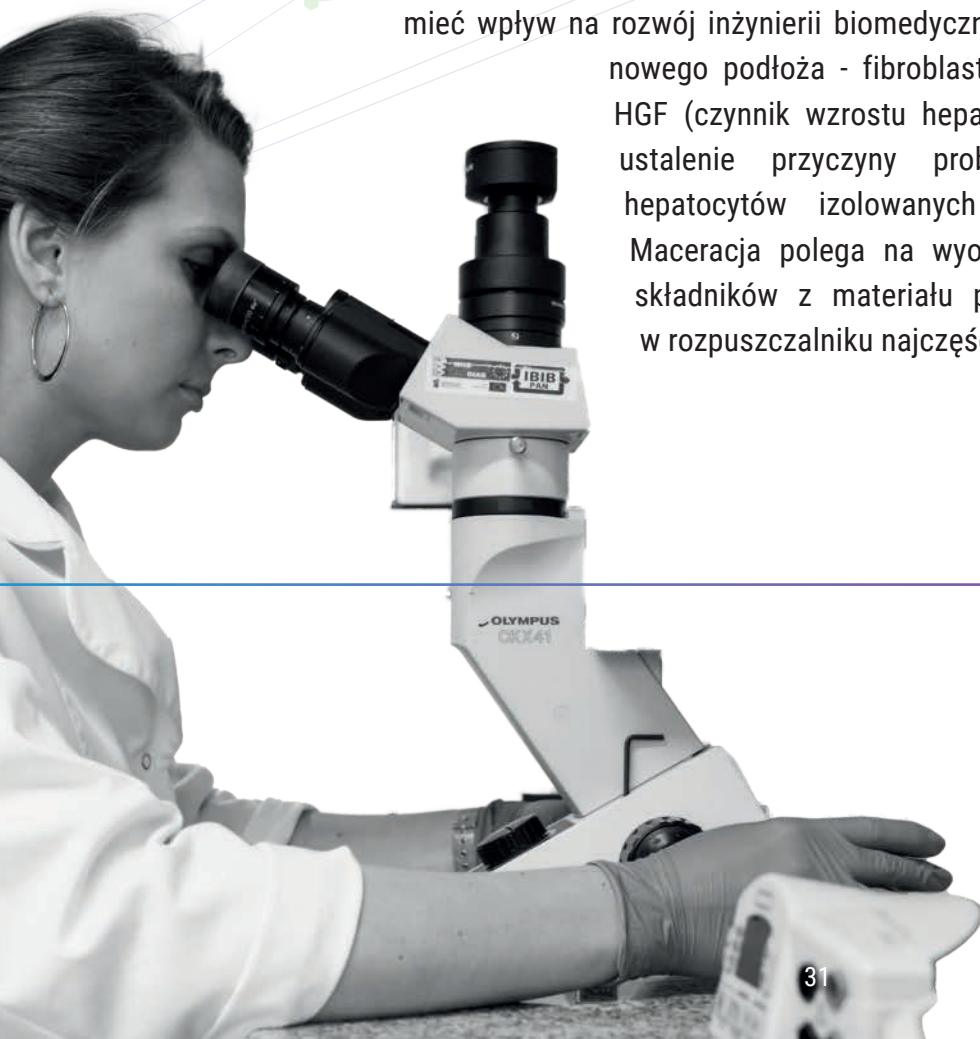
Jednostka naukowa prowadząca przewód doktorski:

Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej im. Macieja Nałęcza

Dziedzina: **nauki inżynieryjno-techniczne**

Celem badań dr Wencel było przede wszystkim opracowanie takich metod hodowli ludzkich komórek wątrobowych, które zwiększą ich zdolności metaboliczne oraz spowolnią proces odróżnicowywania się komórek in vitro. Dr Wencel łączy wiedzę i umiejętności interdyscyplinarne z obszaru biotechnologii, inżynierii genetycznej i inżynierii biomedycznej w zakresie opracowywania układu wspomagającego utracone funkcje, jakim jest biosztuczna wątroba.

Przeprowadzone w ramach rozprawy doktorskiej doświadczenia stanowią nowatorskie podejście do przygotowania funkcjonalnego materiału biologicznego do biosztucznych narządów. Zdaniem dr Agnieszki Wencel najistotniejszym wynikiem badań związanych z opracowaniem metody hodowli komórek wątrobowych, który może mieć wpływ na rozwój inżynierii biomedycznej, jest wprowadzenie nowego podłoża - fibroblastów nadprodukujących HGF (czynnik wzrostu hepatocytów), jak również ustalenie przyczyny problemów z hodowlą hepatocytów izolowanych metodą maceracji. Maceracja polega na wyodrębnieniu wybranych składników z materiału poprzez moczenie go w rozpuszczalniku najczęściej wodzie.



#MAZONOWSZE
INNOWATOR
MAZOWSZA

Partnerzy:



Koleje
Mazowieckie

FUNDACJA
EDUKACYJNA
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI **fep**

SIEMENS

**Politechnika
Warszawska**



**Uniwersytet
SWPS**

Startup Academy



Youth Business
Poland