

RECEPTA NA LEPSZĄ STAL

Chciała zostać lekarzem, a prowadzi innowacyjne badania, które mogą stanowić preludeum do nowych technologii na rynku stali. Czy w tym szaleństwie jest metoda?

Dr inż. Karolina Kowalczyk z Politechniki Śląskiej kieruje projektem badawczym, którego celem jest zmiana właściwości komercyjnej stali niskowęglowej. W założeniu stary i dobrze znany materiał będzie charakteryzował się nowymi, lepszymi właściwościami.

– Połączenie wysokiej wytrzymałości z jednocześnie dużą plastycznością jest bardzo istotne i nadal stanowi spore wyzwanie w inżynierii materiałowej – podkreśla dr inż. Karolina Kowalczyk.

– Poszukuje się więc takich rozwiązań technologicznych, które pozwolą na otrzymanie pożądanego zespołu cech w tradycyjnych materiałach konstrukcyjnych. Jest to szczególnie istotne ze względu na tak powszechne ich zastosowanie, chociażby w przemyśle motoryzacyjnym.

NAUKOWCY WYKORZYSTUJĄ W BADAANIACH INNOWACYJNĄ METODĘ DRECE

(ang. Dual Rolls Equal Channel Extrusion), która zaliczana jest do grupy technik dużego odkształcenia plastycznego SPD (ang. Severe Plastic Deformation). Metoda DRECE prowadzi do silnego rozdrobnienia struktury, którego skutkiem jest m.in. znaczny wzrost właściwości wytrzymałościowych materiału przy jednoczesnym zachowaniu jego spójności oraz wymiarów początkowych. W ten sposób uzyskuje się „nową stal” – klasyczny i dobrze znany materiał, który dzięki zastosowaniu niekonwencjonalnej metody charakteryzuje się dużo korzystniejszym zestawem właściwości, co znacząco wpływa na zwiększenie możliwości aplikacyjnych takiego materiału w różnych gałęziach przemysłu.

– Pomimo rozwoju nowoczesnych materiałów stal w dalszym ciągu jest podstawowym materiałem konstrukcyjnym i – jak się okazuje – przyszłościowym, wobec czego kształtowanie jej struktury oraz właściwości w wyniku różnych metod przeróbki plastycznej nadal budzi szerokie zainteresowanie wśród naukowców – zaznacza dr inż. Karolina Kowalczyk. – Metoda

DRECE dzięki swoim zaletom, m.in. dużej wydajności procesu oraz możliwości przetwarzania materiałów o znacznie większych wymiarach, niż ma to miejsce w przypadku klasycznych metod dużego odkształcenia plastycznego, może być w niedalekiej przyszłości z powodzeniem wdrożona jako innowacyjna technologia produkcyjna.

ISTOTNY W TYM PRZYPADKU JEST RÓWNIEŻ ASPEKT EKONOMICZNY I EKOLOGICZNY.

Metoda ta pozwala na ograniczenie liczby operacji technologicznych, co w istocie przekłada się na redukcję kosztów związanych z produkcją danego wyrobu, a ponadto pozwala na przetworzenie materiału w postaci odpadu poprodukcyjnego. Projekt badawczy realizowany jest we współpracy z dr hab. inż. Magdaleną Jabłońską, prof. PŚ z Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Śląskiej, oraz z naukowcami z Uniwersytetu Technicznego VSB Ostrava. Badania finansowane są ze środków Narodowego Centrum Nauki (nr projektu 2018/31/N/ST8/03134).

Za dotychczasowe osiągnięcia na polu naukowym oraz aktywne upowszechnianie wyników swoich badań dr inż. Karolinę Kowalczyk uhonorowano podczas tegorocznego Fo-

Poszukuje się więc takich rozwiązań technologicznych, które pozwolą na otrzymanie pożądanego zespołu cech w tradycyjnych materiałach konstrukcyjnych.

dr inż.

Karolina Kowalczyk



rum Inteligentnego Rozwoju nagrodą Naukowca Przyszłości 2021 w kategorii nauki ścisłe i techniczne dla innowacyjnej przyszłości. Nagroda trafia w ręce naukowców, którzy efektywnie działają na rzecz rozwoju oraz popularyzacji nauki. W nurt ten bardzo dobrze wpisują się działania prowadzone przez dr inż. Karolinę Kowalczyk, których celem jest poszerzenie współpracy świata naukowego z sektorem przemysłu oraz biznesu. □

NAUKA I INNOWACJE TO PRZYSZŁOŚĆ



Rzecz
Innowacjach

Na temat m.in. pracy przy projektach badawczych oraz ich potencjale aplikacyjnym rozmawiamy z Doktor Martą Michalską-Domańską z Instytutu Optoelektroniki Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego.

Zainteresowania naukowe Doktor Michalskiej-Domańskiej są bardzo szerokie i obejmują inżynierię materiałową, katalizę, fotowoltaikę. Dostęp do zaawansowanej aparatury badawczej umożliwia jej prowadzenie współpracy naukowej w wielu obszarach. Jednocześnie cały czas jest otwarta na propozycje nowej współpracy z naukowcami z kraju i z zagranicy. Była kierownikiem 8 projektów badawczych na łączną kwotę ponad 3,8 miliona złotych. Obecnie realizuje projekty LIDER (NCBiR, LIDER/50/0199/L-9/17/NCBR/2018) oraz OPUS (NCN, 2019/35/B/ST5/04215). Jest współautorem 43 artykułów naukowych w czasopiśmie z listy filadelfijskiej, 9 rozdziałów i 5 książek anglojęzycznych. Brała udział w ponad 40 międzynarodowych konferencjach naukowych, wśród których w 10 była zaproszona jako Kay Not lub Invited Speaker. Jest promotorem prac dyplomowych studentów studiów inżynierskich jak i magisterskich w WAT oraz TU Delft a także promotorem pomocniczym doktoranta.

Zainteresowania Pani Doktor obejmują zagadnienia z dziedziny chemii, inżynierii materiałowej oraz fizyki ciała stałego. Dlaczego właśnie taki kierunek?

MARTA MICHALSKA-DOMAŃSKA: Jest to dla mnie naturalny kierunek rozwoju. Od dziecka interesowała mnie technika i nauka, a w dorosłym życiu te zainteresowania się pogłębiły. Szczęśliwie są to obszary podatne na innowacyjne rozwiązania, w których można jeszcze wiele dobrego zrobić. Jest to szczególnie ważne w czasie zbliżającego się kryzysu konwencjonalnych paliw kopalnianych a także przechodzeniu na zieloną energię.

Jak ważna jest dla Pani praca przy projektach badawczych?

Praca przy projektach badawczych jest dla mnie bardzo ważna, ponieważ daje wolność i niezależność - pozwala na realizowanie własnych pomysłów naukowych oraz zapewnia finansowe wsparcie dla zespołu badawczego. Dzięki projektom możliwy jest zarówno rozwój naukowy jak i gospodarczy, ponieważ projekty zawsze cechuje wysoki poziom innowacyjności, która w zależności od projektu - prędzej czy później - daje się przełożyć na potencjał aplikacyjny.

Jak można zdefiniować anodowe materiały fotoaktywne?

Anodowe materiały fotoaktywne są to nanomateriały wykazujące fotoaktywność, wytwarzane podczas elektrochemicznego utleniania określonych metali lub/i ich stopów. W trakcie procesu wytwarzania takich materiałów między katodą i metalem/stopem metali (anodą) zachodzi wymuszony przepływ prądu, który inicjuje wzrost



nanostrukturalnego tlenku na powierzchni metalu. W moim projekcie OPUS (NCN) pracuję właśnie nad fotoaktywnymi nanomateriałami typu spinel, wytworzonymi na powierzchni stopu FeAl. Potencjał tego typu materiałów jest moim zdaniem bardzo duży, szczególnie w obszarze fotokatalizy.

Fotokataliza to fundament w przejściu na zieloną energię...

Fotokataliza służy wytwarzaniu energii z rozkładu związków organicznych z wykorzystaniem energii słonecznej. Co ważne, w wyniku procesów fotokatalizacyjnych nie powstają gazy cieplarniane i toksyczne odpady, a tym samym pozyskana energia nie wpływa negatywnie na środowisko. O naszą planetę trzeba dbać, jest to wspólny dom nas wszystkich.

Największe osiągnięcie Pani Doktor?

Mam wiele znaczących osiągnięć naukowych i mój wybór może wydać się zadziwiający, ale moim największym i najważniejszym osiągnięciem jest moja rodzina, szczęśliwy dom, małżonek i dzieci. To dzięki nim mam siłę i motywację aby poszukiwać nowych rozwiązań, wyznaczać nowe cele i sprawdzać możliwości realizacji nowych, nawet z pozoru szalonych, pomysłów. Mam nadzieję, że dzięki mojej pracy zmienię dla nich świat na lepszy.

Relacja nauki z biznesem to niezwykle trudne małżeństwo.

Jak na przestrzeni lat zmieniła się ta relacja?

Zdecydowanie w tej relacji jest bardzo dużo do nadrobienia i naprawienia! W Polsce powiązanie nauki z biznesem niestety, praktycznie nie istnieje, podczas gdy np. w Holandii niemalże w każdym projekcie naukowym występuje partner z przemysłu. Biznes może bardzo dużo zyskać wchodząc w bliższe kontakty z nauką, ponieważ polscy naukowcy myślą bardzo innowacyjnie, a innowacje w biznesie to zysk. Mam wrażenie, że obecnie współpraca nauki z biznesem w Polsce kiełkuje, i mam nadzieję, że się rozrośnie. □

Sebastian Wach

ioe.wat.edu.pl, orcid.org/0000-0002-8684-3230

INNOWACYJNE OPATRUNKI

Wpływ rezultatów badań na rozwój nauki będzie wielopłaszczyznowy z uwagi na interdyscyplinarny charakter projektu. Efekt projektu będzie widoczny w obszarze medycyny regeneracyjnej. Kierownikiem projektu jest Prof. Beata Kolesińska.

Rana trudno gojąca się charakteryzuje się zatrzymaniem na pewien czas jednego z etapów procesu gojenia. Z kolei rana przewlekła definiowana jest jako rana, w której nie doszło do uporządkowanego i procesu gojenia. Celem projektu jest zaprojektowanie, synteza oraz zbadanie właściwości nowych, wieloskładnikowych materiałów hybrydowych użytecznych w zaopatrywaniu

ran trudno gojących się w tym zespole stopy cukrzycowej, opartych o immobilizowany na matrycy polisacharydowej zestaw wyselekcjonowanych biologicznie aktywnych peptydów wywodzących się z białek wpływających w organizmie żywym na wszystkie etapy procesu gojenia rany. Takie podejście powinno gwarantować holistyczne podejście do problemu gojenia się ran, mówi Prof. Beata Kolesińska. □

SEBASTIAN WACH

Projekt badawczy pt. „Innowacyjne materiały hybrydowe użyteczne w wytwarzaniu opatrunków do leczenia stopy cukrzycowej” finansowany przez Narodowe Centrum Nauki (OPUS 16, UMO-2018/31/B/ST8/02760) realizowany jest przez Konsorcjum w skład którego wchodzi: Politechnika Łódzka, Uniwersytet Medyczny w Łodzi oraz Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Włókiennictwa.



Rzecz o Innowacjach



www.peptideteamtu.pl

MOLECOLAB: INWESTYCJA W PRZYSZŁOŚĆ



molecolab.umed.pl

Kreatywność, pasja i niekonwencjonalne myślenie. O wyjątkowej inwestycji opowiadają Prof. dr hab. n. med. Ireneusz Majsterek kierownik Centrum Badań Molekularnych Chorób Cywilizacyjnych UM w Łodzi oraz Projekt Manager Tomasz Jasiński.

MOLECO LAB – Centrum Badań Molekularnych Chorób Cywilizacyjnych podniesie poziom polskiej medycyny. Laboratoria zostaną wyposażone w wysokospecjalistyczną aparaturę naukową i wykorzystane do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych projektowania innowacyjnych produktów i usług diagnostyczno-terapeutycznych. Działalność B+R stanowi podstawowe źródło odkryć dla liderów innowacyjnych przedsiębiorstw. Dzięki uzyskanemu dofinansowaniu w wysokości 60 mln zł z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego Centrum pozwoli na podjęcie współpracy

z przemysłem w kraju i za granicą. To pierwszy w kraju budynek laboratoryjny w technologii pasywnej. Celem nowej inwestycji jest konsolidacja potencjału naukowo-badawczego uczelni i stworzenie kolejnych przetrzeni do prowadzenia badań o charakterze interdyscyplinarnym w Kampusie Centrum Kliniczno-Dydaktycznym UM w Łodzi. Badania z zastosowaniem infrastruktury MOLECO LAB pozwalają między innymi na identyfikację czynników chorobotwórczych takich jak bakterie czy wirusy, a także diagnozowanie chorób metabolicznych, co ma decydujące znaczenie dla personalizacji i skutecznego leczenia pacjentów. □

„UCZYĆ SIĘ, ABY BYĆ”, CZYLI „SZANSA” DLA DOROSŁYCH

„Szansa – nowe możliwości dla dorosłych” to projekt realizowany przez Fundację Rozwoju Systemu Edukacji (FRSE) w ramach PO WER. O projekcie, wsparciu i rozwoju opowiada dr Paweł Poszytek, dyrektor generalny FRSE.

Mamy dostęp do edukacji i narzędzi wspierających uczenie się. Jednocześnie wyraźny staje się problem niewystarczających umiejętności podstawowych osób dorosłych. Z czego wynika ten deficyt?

DR PAWEŁ POSZYTEK: Faktem, który znajduje odzwierciedlenie w badaniach, jest małe zainteresowanie osób dorosłych uczestnictwem w edukacji pozaformalnej czy nieformalnej. Często źródłem problemów ze znalezieniem pracy czy nieradzenia sobie z wyzwaniem codziennego życia są niskie umiejętności podstawowe. W projekcie „Szansa” opracowano modele wsparcia z uwzględnieniem specyfiki różnych grup: osoby pracujące, pozostające bez pracy, mieszkańcy obszarów defaworyzowanych oraz osoby z niepełnosprawnościami.

Czym są te umiejętności podstawowe?

W naszym ujęciu umiejętności podstawowe to: rozumienie i tworzenie informacji, rozumowanie matematyczne oraz umiejętności cyfrowe. Dołączamy do tego kompetencje społeczne, np. komunikację interpersonalną, pracę w zespole. Umiejętność korzystania z nowoczesnych technologii czy też weryfikowania informacji są nieodzowne do radzenia sobie w codziennym życiu.

Jakie możliwości stwarza projekt „Szansa”?

Projekt jest odpowiedzią na Zalecenie Rady Unii Europejskiej w sprawie ścieżek poprawy umiejętności (Upskilling Pathways). Składa się z trzech kroków: diagnozy umiejętności, wsparcia edukacyjnego dostosowanego do uczestników oraz walidacji efektów uczenia się. Z analiz wynika, że edukację dorosłych należy prowadzić w środowiskach

nieformalnych, takich, które nie kojarzą się z edukacją formalną. W projekcie opracowano 31 modeli wsparcia dla osób o niskich umiejętnościach podstawowych. Umiejętności podstawowe i kompetencje społeczne są kształtowane np. poprzez wędrowki w lesie, naukę nurkowania czy trening w sklepie. Modele wdrażane są przez organizacje, takie jak urząd pracy, biblioteka publiczna, uniwersytet trzeciego wieku oraz fundacje i stowarzyszenia, które realizują projekty regionalnie. Chcemy, aby wypracowano innowacyjne i skuteczne podejście do wzmacniania umiejętności podstawowych potrzebnych każdemu człowiekowi do aktywnego życia zawodowo-społecznego. Rekomendacje dla ministerstw zaangażowanych w kreowanie polityki na rzecz uczenia się przez całe życie zostaną ustalone w końcowej fazie projektu.

W jaki sposób należy wspierać osoby z niskimi umiejętnościami podstawowymi?

Na podstawie zebranych danych od grantobiorców możemy powiedzieć, że osoby dorosłe posiadające niski poziom umiejętności cyfrowych, słabo rozwinięte kompetencje społeczne, komunikowania się, bycia proaktywnym miały stworzoną przestrzeń do wspólnego uczenia się, poznawania nowych technologii i aktywnego uczestnictwa w życiu społeczno-zawodowym. Ważne jest bowiem, by działania edukacyjne miały jak najbardziej praktyczny wymiar, aby ich tematyka nawiązywała do codziennych potrzeb. Istotne jest również uczestnictwo w projektach europejskich (np. Erasmus+).

Bez względu na rodzaj oferowanego wsparcia mamy zawsze do czynienia z rozwojem kompetencji niezbędnych we współczesnym świecie. Uczestnicy stają się bardziej samodzielni, przedsiębiorczy i rozwijają kompetencje komunikacyjne.

Od wielu lat jest Pan związany z edukacją i rozwojem? Skąd inspiracja do działania na rzecz edukacji?

Od wczesnych etapów funkcjonowania na rynku pracy byłem zaangażowany w projekty regionalne i centralne dotyczące unowocześniania systemu edukacji. Trafiałem przypadkiem do szkoły jako anglista – jedyny w byłym województwie siedleckim. Angażowałem się w projekty regionalne i krajowe, potem we współtworzenie systemu edukacji w ramach reformy oświaty z 1999 roku. Z mojego punktu widzenia to przywilej, że mogłem nie tylko obserwować te zmiany z bliska, ale też w nich uczestniczyć. Zmiany inspirują i cieszę się, że możemy jako Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji dołożyć swoją cegiełkę do rozwoju edukacji i kompetencji podstawowych, które stanowią drogę do sukcesu. □

Aleksandra Engel

W naszym ujęciu
umiejętności podstawowe
to: rozumienie i tworzenie
informacji, rozumowanie
matematyczne oraz
umiejętności cyfrowe.
Dołączamy do tego
kompetencje społeczne,
np. komunikację
interpersonalną

dr Paweł Poszytek



IDEA, KTÓRA ZMIENIA NASZ ŚWIAT

Rozmowa z Waldemarem Miksą - inicjatorem i głównym koordynatorem Międzynarodowego Programu Powszechnej Dwujęzyczności „Dwujęzyczne Dzieci / Bilingual Future” oraz prezesem zarządu Yellow House English SA.

Czym właściwie jest idea powszechnej dwujęzyczności?

WALDEMAR MIKSA: Najkrócej mówiąc, jest to zarówno ewolucyjna, jak i historyczna konieczność, która na naszych oczach staje się faktem. Polega ona na równoległym do języków lokalnych nabywaniu języka globalnego przez dzieci w okresie szczególnej wrażliwości językowej tak, aby ten język globalny, czyli angielski, nigdy nie stał się dla nich „językiem obcym”.

Okres szczególnej wrażliwości językowej? Co to takiego?

To taki okres, który trwa od urodzenia do ok. 6-8 roku życia, kiedy odpowiednia ekspozycja na języki sprawia, że dziecko nabywa je w sposób naturalny, bezpośrednio z kontekstu, czyli bez pośrednictwa innego języka, np. ojczystego, który wówczas przyswajany jest w ten sam sposób.

Jak to się zatem odbywa?

Odbywa się to w zgodzie z naturalnymi, fizjologicznymi procesami rozwojowymi. Dziecko zaczyna się uczyć języka od momentu, kiedy zaczyna słyszeć, czyli mniej więcej trzy miesiące przed urodzeniem. Od tej chwili do ok. 3 roku życia mamy najlepszy okres, żeby równolegle do języka pierwszego zacząć wprowadzać język drugi. Oczywiście im wcześniej tym lepiej, bo tu chodzi przede wszystkim o stymulację rozwoju mózgu. Warto podkreślić w tym kontekście, że w wieku dwóch lat dziecko ma ok. 2 razy więcej połączeń w mózgu niż dorosły.

Jednak wciąż pokutuje podejście „najpierw naucz się jednego języka, a później kolejnego”...

To prawda, ale w zasadzie tylko tam, gdzie nie dotarła jeszcze zaktualizowana wiedza na ten temat, a więc - m.in. również w związku z naszą działalnością upowszechniania osiągnięć naukowych w tym zakresie - tych miejsc jest coraz mniej.

Jeśli jesteśmy przy badaniach naukowych, to warto chyba

wspomnieć o kilku nagrodach i wyróżnieniach?

Przede wszystkim warto wspomnieć o badaniach, bo nagrody i wyróżnienia wprawdzie cieszą, ale nie dotyczą istoty sprawy. W ramach Programu prowadzimy zarówno badania podstawowe, jak i projekty badawczo-rozwojowe. Przykładem tych pierwszych mogą być „Założenia lingwistyczno-pedagogiczne do systemu wspomagającego wychowanie w dwujęzyczności zamierzonej dla dzieci od urodzenia do 10 roku życia” - projekt zrealizowany w ramach RPO Województwa Małopolskiego. W ślad za tymi badaniami idą dwa projekty badawczo-rozwojowe współfinansowane przez NCBiR: TOLA-GIMME (Engine): TOtal LAnguage-Game IMMERsion, czyli silnik do całkowitego zanurzenia w języku poprzez gry oraz iPreschool.care - platforma do zdalnego nauczania przedszkolnego w warunkach izolacji.

Brzmi imponująco, ale czemu te projekty mają służyć?

Najkrócej mówiąc, wykorzystując w szerokim zakresie sztuczną inteligencję, budujemy aplikację do kompleksowego, systemowego wspomaganie procesu wychowania dzieci w dwujęzyczności z językiem angielskim zarówno w domu (odkąd dziecko zaczyna słyszeć, a najpóźniej od 3 roku życia), jak i w czasie zajęć grupowych. Wszystko jest zindywidualizowane, ale jednocześnie zsynchronizowane z tym, co się dzieje po kolei w żłobku, przedszkolu, szkole czy równolegle w szkołach językowych.

I właśnie ta aplikacja zmieni nasz świat?

Sama aplikacja świata nie zmieni, ale pomoże w implementacji wspomnianej w tytule idei tym wszystkim na całym świecie, którzy podobnie jak my uważają, że dwujęzyczność z angielskim to prezent na całe życie, który każde dziecko powinno otrzymać obligatoryjnie. Jest to bowiem jego naturalne prawo jako obywatela współczesnego świata.

W jaki sposób zamierzacie od strony biznesowej osiągnąć ten cel?

Głównym wehikułem przedsięwzięcia jest Yellow House English SA - polska spółka edukacyjno-technologiczna (EdTech), która wyspecjalizowała się w systemowych wdrożeniach idei powszechnej dwujęzyczności. Jesteśmy już w ponad 2000 placówek i aktualnie pracujemy nad systemowymi wdrożeniami z połową województw w Polsce. W przyszłym roku zamierzamy rozpocząć kompleksową implementację w jednym kraju europejskim, a z kolei w następnym - w trzech, może czterech kolejnych krajach - także z uwzględnieniem Azji i Ameryki Południowej. Chcemy rozwijać się organicznie i sprawić, że będzie to polski produkt z polskim kapitałem, dlatego naszego debiutu na GPW należy spodziewać się już w 2023 roku. □

Dwujęzyczność
z angielskim to prezent
na całe życie, który
każde dziecko powinno
otrzymać obligatoryjnie.
Jest to bowiem jego
naturalne prawo
jako obywatela
współczesnego
świata.

Waldemar Miksa



PREPARAT, KTÓRY POMOŻE PACJENTOM



Rzecz o
Innowacjach

Co roku pojawia się w Polsce około 12 tys. nowych zakażeń *Clostridioides difficile*. Liczba ta może wzrastać ze względu na pandemię Covid oraz związane z nią wzmożone stosowanie antybiotyków na oddziałach intensywnej terapii - wyjaśnia dr Agnieszka Razim z IITD PAN.

Naukowcy z Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN realizują projekt „Innowacyjny produkt leczniczy przeciwko *Clostridioides difficile* oparty o przeciwciała IgY” finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Jest on kontynuacją wcześniej prowadzonych badań pod przewodnictwem prof. dr hab. Andrzeja Gamiana. Obecne prace mają na celu stworzenie konkretnego produktu leczniczego i wprowadzenie go na rynek. Choroby wywołane przez *C. difficile* są bardzo dużym obciążeniem dla pacjentów i systemu zdrowia.

PREPARAT NOWEJ GENERACJI od IITD PAN jest bezpieczny i skuteczny, ponieważ celuje w konkretne, specyficzne sekwencje białek na powierzchni bakterii i wykorzystuje wybrane antygeny. Będzie mógł być stosowany prewencyjnie bądź wspomagająco przy leczeniu zakażeń. Oparty jest o przeciwciała uzyskiwane z kurzych jaj. - Wyniki, które obecnie posiadamy pozwalają stwierdzić, że jesteśmy w stanie skrócić trwanie biegunki i ograniczyć spadek wagi pacjentów - dodaje dr hab. Sabina Górską pracującą przy projekcie. W obecnym momencie zespół poszukuje partnera biznesowego, który byłby zainteresowany wprowadzeniem produktu na rynek. □



Prof. dr hab. Andrzej Gaman z zespołem

FOT.: MATERIAŁY PRASOWE

METROLOGIA PRZYSZŁOŚCI DLA BIZNESU

Główny Urząd Miar realizuje inwestycję, dzięki której przedsiębiorstwa otrzymają technologiczne turbodoładowanie. Już wkrótce Świętokrzyski Kampus Laboratoryjny w Kielcach zaoferuje biznesowi unikatową w skali świata aparaturę badawczą.



miejscem, w którym powstają nowe, inspirujące projekty - podkreśla profesor Jacek Semaniak, prezes GUM.

JAK GUM ZAMIERZA OSIĄGNĄĆ CEL? Zapewniając polskim firmom wsparcie naukowe, badawcze i merytoryczne na najwyższym poziomie. Nie mam wątpliwości, że w Kampusie, przy współpracy z sektorem biznesu, będziemy kreować przyszłość - dodaje profesor Semaniak. Nasza instytucja otwiera się na kooperację ze wszystkimi firmami - zarówno małymi, średnimi, jak i dużymi organizacjami biznesowymi. - Podejmujemy starania związane z powołaniem klastra metrologicznego, platformy współpracy środowiska biznesowego - mówi Piotr Ziółkowski, Dyrektor Generalny GUM. Instytucja zaprasza do współpracy wszystkich polskich przedsiębiorców, także tych, którzy szukają wsparcia dla swoich planów rozwojowych. □

www.gum.gov.pl