

LAUREACI „ŁÓDZKIE EUREKA” 2015

Lp.	Uczelnia	Członkowie zespołu badawczego	Osiągnięcia o randze międzynarodowej i krajowej za rok poprzedzający okres przyznania wyróżnienia	Krótka charakterystyka badań/ osiągnięć
1.	Akademia Muzyczna w Łodzi	dr hab. Marcin Stańczyk	<p style="text-align: center;">Prawykonanie <i>Blind Walk</i>, utworu zamówionego przez weneckie Biennale, koloński Ensemble Musikfabrik i Instytut Adama Mickiewicza.</p> <p>Nominacja do nagrody polskiego środowiska muzycznego – Koryfeusz Muzyki Polskiej, 2015.</p>	<p>Reprezentowanie Polski na 59 festiwalu La Biennale di Venezia (2015). Prawykonanie <i>Blind Walk</i>, utworu zamówionego przez weneckie Biennale, koloński Ensemble Musikfabrik i Instytut Adama Mickiewicza, uznanego przez krytyków (<i>Corriere Musicale, Venezia Dintorni, Il Manifesto, El Cultural, El Mundo</i>) za jedno z ważniejszych wydarzeń festiwalu. Inne prawykonania w 2015 roku: w Muzeum Sztuki Nowoczesnej w Warszawie, Filharmonii Narodowej, na uniwersytecie Miami w Oxfordzie na Florydzie, Festiwalu Muzyki Współczesnej w Hawanie oraz w przestrzeniach publicznych Łodzi.</p> <p>Nominacja do nagrody polskiego środowiska muzycznego – Koryfeusz Muzyki Polskiej.</p> <p>Prawykonania utworów w 2015 (zestawienie):</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Blind walk</i>, na 59 La Biennale di Venezia, - <i>Powidoki</i>, na festiwalu Kwartesenca w Muzeum Sztuki Nowoczesnej w Warszawie, - <i>Postuchy</i>, w Filharmonii Narodowej, - <i>Muzyka możliwa I</i> na festiwalu Musica Moderna w Łodzi i w przestrzeniach publicznych Łodzi (Akademia Muzyczna, Akademia Sztuk Pięknych, UŁ - Wydział Filologiczny, Muzeum Sztuki ms2, PWSFTviT, Ogólnokształcące Szkoły Muzyczne na Sosnowej i Rojnej). - <i>Afterimages</i>, na uniwersytecie Miami na Florydzie oraz w ramach XX Festiwalu Muzyki Współczesnej w Hawanie.

2.	<p>Politechnika Łódzka</p> <p>Akademia Górniczo-Hutnicza</p> <p>Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, Oddział Elastomerów i Technologii</p>	<p>Przewodniczący Zespołu: prof. dr hab.inż. Dariusz Bieliński</p> <p>Członkowie zespołu: dr inż. Rafał Anyszka mgr inż. Mateusz Imiela dr hab. Zbigniew Pędzich dr inż. Magdalena Zarzecka-Napierała dr Jan Dul</p>	<p>„Polimerowe kompozyty ceramizujące do zastosowania w instalacjach przeciwpożarowych specjalnego przeznaczenia”</p> <ol style="list-style-type: none"> Złoty medal na międzynarodowej wystawie wynalazków InnovaCities LatinoAmerica ICLA 2015 Patent europejski Nr EP 2740716, „Application of hybrid systems MgO-SiO₂/multiwalled oligomeric silsesquioxanes as promoters of ceramization In silicone composites for covers of electrical cables”, 2015 Patenty polskie: Nr P-398214 “Sposób wytwarzania ceramizujących kompozytów silikonowych o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych, 2015. Nr-P401810 „Zastosowanie układu hybrydowego MgO-SiO₂/wielościennie oligometryczne silseskwioksany jako promotora ceramizacji w kompozytach silikonowych przeznaczonych na osłony przewodów elektrycznych, 2015. Nr P-402812 „Sposób otrzymywania kompozytu ceramizującego”, 2015. Polskie zgłoszenia patentowe: Nr P-411011 „Mieszanka na silikonowy kompozyt ceramizujący”, 2015. Nr P-411817 :Mieszanka na elastyczny kompozyt ceramizujący”, 2015. Nr P-413304 „Sposób modyfikacji powierzchni cząstek topnika stosowanego do wytwarzania ceramizujących kompozytów silikonowych”, 2016. Publikacje w czasopismach naukowych. Rozdziały w monografiach. 	<p>Proces ceramizacji kompozytu polimerowego polega na tworzeniu się ceramicznego spieku o bardzo dobrych własnościach barierowych na powierzchni materiału w skutek jego ekspozycji na działanie ognia i strumienia ciepłego w warunkach pożaru. Wytworzony spiek uniemożliwia dyfuzję, zarówno palnych substancji powstających na skutek termicznego rozkładu polimeru jak i utrudnia dostęp tlenu do strefy spalania. Ponadto występuje znaczne ograniczenie transportu ciepła w głąb materiału, co spowalnia procesy degradacji polimeru a zatem i szybkość wytwarzania substancji palnych. Ciągła i porowata faza ceramiczna spieku, powstająca w strefie spalania, ogranicza ilość szkodliwych i żrących produktów spalania polimeru emitowanych do atmosfery oraz zmniejsza dymotwórczość w obrębie pożaru. Aby wytworzyć spiek o zadowalających właściwościach konieczne jest zastosowanie wyłącznie niepalnych dodatków do polimeru, tworzących fizyczną barierę na powierzchni kompozytu poddanego działaniu ognia i wysokiej temperatury. W tym celu należy zastosować szkliwa tlenkowe (fryty szklane) o stosunkowo niskiej temperaturze mięknięcia (tzw. topniki) w kombinacji z proszkowymi napełniaczami mineralnymi o wysokiej odporności termicznej, które są w stanie wytworzyć ceramiczną warstwę barierową, chroniącą przed działaniem ognia, strumienia ciepłego oraz zewnętrznych obciążeń mechanicznych. Dobierając w odpowiedni sposób rodzaj, ilość i skład układu topnik-napełniacze mineralne, stopień rozdrobnienia wchodzących w jego skład cząstek oraz sposób modyfikacji ich powierzchni można zagwarantować odpowiednie właściwości przetwórcze i mechaniczne kompozytów polimerowych oraz kontrolować morfologię tworzącego się ceramicznego spieku (wielkość i rozkład porów), zapewniając mu wytrzymałość mechaniczną, barierowość i izolacyjność cieplną, przez co najmniej 1 godz. w warunkach pożaru.</p> <p>Polimerowe kompozyty ceramizujące są wykorzystywane do produkcji osłon przewodów elektrycznych zapewniających zasilanie kluczowych instalacji elektrycznych w warunkach pożaru. Zapewniają działanie systemów alarmowych, zraszaczy przeciwpożarowych, kamer monitoringu, wind ewakuacyjnych oraz innych kluczowych systemów umożliwiających sprawną ewakuację ludzi z zagrożonego obszaru. Ponadto można je stosować do produkcji uszczelnień okiennych i drzwiowych, które w wypadku wystąpienia pożaru zachowują szczelność przeciwdziałając dostarczeniu tlenu z zewnątrz do źródła ognia, co w konsekwencji może doprowadzić nawet do wygaszenia ognia w obszarze pojedynczego pomieszczenia. Inne istotne obszary stosowania kompozytów ceramizujących to między innymi wytwarzanie powłok ochronnych stalowych elementów nośnych budynków oraz powłok ablacyjnych w przemyśle lotniczym bądź kosmicznym.</p>
----	---	--	---	--

3.	<p>Uniwersytet Medyczny w Łodzi</p> <p>Katedra Chemii i Biochemii Medycznej</p>	<p>Dr hab. n. med. Jakub Fichna, prof. UMed Dr n. med. Marta Zielińska Mgr Maciej Sałaga</p>	<p>Wskazanie nowych potencjalnych celów farmakologicznych w terapii chorób zapalnych i czynnościowych przewodu pokarmowego.</p> <p>Osiągnięcia zespołu dr. hab. Jakuba Fichny miały wymiar światowy i zostały docenione na terenie kraju i za granicą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nagroda naukowa Prezesa Polskiej Akademii Nauk 2015 – indywidualna dla dr hab. n. med. Jakuba Fichny; • United European Gastroenterology Rising Star 2016 – indywidualna dla dr hab. n. med. Jakuba Fichny. <p>Członkowie zespołu dr. hab. Jakuba Fichny zostali nagrodzeni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dr n. med. Marta Zielińska i mgr Maciej Sałaga zostali wyróżnieni m.in. Stypendiami Fundacji Polpharma oraz Stypendiami Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia. 	<p>Dr hab. n. med. Jakub Fichna, prof. UMed wraz z zespołem z Zakładu Biochemii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi prowadzi badania nad patofizjologią chorób przewodu pokarmowego oraz poszukuje nowych potencjalnych celów farmakologicznych; zajmuje się również ich walidacją w badaniach podstawowych i translacyjnych.</p> <p>W minionym roku zespół pod kierunkiem dr. hab. Jakuba Fichny opublikował ponad 30 prac oryginalnych i przeglądowych, w których wskazał nowe możliwe kierunki w leczeniu nieswoistych chorób zapalnych jelit oraz zespołu jelita nadwrażliwego. Do najważniejszych i najciekawszych osiągnięć zespołu należy m. in.</p> <p>I. wykazanie właściwości przeciwbólowych, przeciwbiegunkowych, przeciwzapalnych i przeciwświądowych związku PR-38, półsyntetycznej pochodnej naturalnego diterpenu salwinoryny A, wyizolowanego z meksykańskiej rośliny szalwia wieszczka (<i>Salvia divinorum</i>);</p> <p>II. wykazanie, że endogenne układy opioidowy i nocycetynowy mogą być potencjalnym celem terapeutycznym w leczeniu chorób czynnościowych i zapalnych przewodu pokarmowego;</p> <p>III. zidentyfikowanie nowych celów terapeutycznych w leczeniu chorób czynnościowych i zapalnych przewodu pokarmowego w obrębie endogenne układu kanabinoidowego: receptorów jonotropowych (TRPV4, ang. Transient Receptor Potential Vanilloid type i metabotropowych (CB1, GPR30 i GPR55) oraz enzymu degradującego endokannabinoidy FAAH (ang. Fatty Acid Amide Hydrolase);</p> <p>IV. wykazanie przeciwbólowego, przeciwbiegunkowego i przeciwzapalnego działania ligandów receptorów melatoninowych;</p> <p>V. zidentyfikowanie nowych potencjalnych leków w obrębie produktów pochodzenia roślinnego wyizolowanych m.in. z kapusty czerwonej, wiesiołka oraz meksykańskiej rośliny <i>Calea zacatechichi</i>.</p>
----	--	---	---	---

5.	<p>Politechnika Łódzka</p> <p>Wydział Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej</p>	<p>Mgr inż. Jagoda Lazarek Prof. dr hab. inż. Piotr S. Szczepaniak</p>	<p>„Automatic graph-based edge detection without prior knowledge of segmentation goal – for medical as well as general purpose” (“Technologia automatycznego wykrywania krawędzi oparta o grafy, działająca w warunkach braku wiedzy o celu segmentacji – do zastosowań medycznych i ogólnych”)</p> <p>Rozwiązanie prezentowane było podczas międzynarodowych wystaw wynalazków i innowacji, pod czas których zdobyło uznanie i zostało nagrodzone dwoma złotymi medalami oraz nagrodą specjalną:</p> <ul style="list-style-type: none"> • złoty medal - „SIIF Seul” (Seul), 2015: Lazarek J., Szczepaniak P.S.: „Automatic graph-based edge detection without prior knowledge of segmentation goal – for medical as well as general purpose”, • złoty medal - „IWIS”, 2015 (Warszawa): Lazarek J., Szczepaniak P.S.: „Automatic graph-based edge detection without prior knowledge of segmentation goal – for medical as well as general purpose”, • nagroda specjalna - „iENA”, 2015 (Norymberga): Lazarek J., Szczepaniak P.S.: „Automatic graph-based edge detection without prior knowledge of segmentation goal – for medical as well as general purpose” (przyznana przez Iran). 	<p>Opracowana technologia automatycznego wykrywania krawędzi na obrazie jest wynikiem dwuletniej pracy zespołu badawczego w Insytucie Informatyki Politechniki Łódzkiej. Większość prac zostało wykonanych w ramach grantu badawczego przyznanego przez władze Politechniki Łódzkiej - grant dla młodych naukowców, projekt nr: I-1/17-1-2/7104 plan 2 - „Wykrywanie obiektów na obrazach cyfrowych z zastosowaniem analizy lokalnej i reprezentacji grafowych”.</p> <p>Technologia umożliwia efektywną detekcję krawędzi obiektów znajdujących się na obrazie, w celu ich dalszej analizy – rozpoznawania kształtów, obiektów. Metoda sprawdza się nawet wtedy kiedy cel segmentacji nie jest określony, nie ma wcześniejszej wiedzy na temat analizowanego obrazu. Segmentacja dokonywana jest automatycznie, w oparciu informację kontekstową - tło i pierwszy plan identyfikowane są automatycznie. Metoda działa w oparciu o grafowe reprezentacje fragmentów obrazu, a proces wykrywania krawędzi oparty jest na sieciach przepływowch oraz technikach cięć grafu. Metoda umożliwia wykrywanie krawędzi zarówno na obrazach dobrej jakości jak i takich które są zaszumione lub na których krawędzie są rozmyte. Ogromną zaletą metody jest generowanie niewielu artefaktów w porównaniu z wieloma metodami detekcji krawędzi znanymi z literatury. Metoda może znaleźć zastosowanie w zadaniach detekcji krawędzi, segmentacji obiektów znajdujących się np. na obrazach medycznych lub przemysłowych.</p>
----	--	--	---	---