



UTP University of Science and Technology

**WHERE
JĘDRZEJ ŚNIADECKI
MET
JAN CZOCHRALSKI**

**From innovative high-tech
to patents and business
incubators**

**DECEMBER 10-11, 2018
STARTS AT 10AM**

UTP Bydgoszcz Senate Hall C8



Innowacyjny Region
Kujawy i Pomorze





PROREKTOR DS. WSPÓŁPRACY MIĘDZYNARODOWEJ

oraz

DYREKTOR CENTRUM TRANSFERU TECHNOLOGII

serdecznie zapraszają
na

III MIĘDZYNARODOWE SYMPOZJUM

Where Jędrzej Śniadecki met Jan Czochralski

From innovative high-tech to patents
and business incubators



10-11 grudnia 2018, godz. 10:00

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. J. i J. Śniadeckich w Bydgoszczy,
al. prof. Sylwestra Kaliskiego 7, Bydgoszcz

Regionalne Centrum Innowacyjności, sala C8

Prorektor ds. Współpracy Międzynarodowej
prof. dr hab. inż. Adam Gadomski

Dyrektor Centrum Transferu Technologii
dr inż. Adam Mroziński

WHERE JĘDRZEJ ŚNIADECKI MET JAN CZOCHRALSKI

From innovative high-tech to patents and business incubators

Podsumowanie projektu Inkubator Innowacyjności+

Serdecznie zapraszamy na Międzynarodowe Sympozjum pt.: **Where Jędrzej Śniadecki met Jan Czochralski. From innovative high-tech to patents and business incubators**, które odbędzie się w dniach 10-11.12.2018 r. w RCI UTP w Bydgoszczy - sala Senatu C8 - Al. Prof. S. Kaliskiego 7.



W pierwszym dniu tematyka Sympozjum będzie dotyczyć roli pierwiastka, który, co bardzo prawdopodobne, choć pod inną nazwą, odkrył początkiem XIX wieku Śniadecki (ruten - vestium wg Śniadeckiego), a który używany jest w ultranowoczesnej technologii krystalicznych materiałów optoelektronicznych jako istotna domieszka kryształu. Powiązanie pomiędzy dokonaniem patrona uczelni, Jędrzeja, a dokonaniem Jana Czochralskiego są takie, że światłoczułe domieszki na bazie rutenu, którym zajmował się Śniadecki, są używane w kryształach uzyskiwanych metodą CZ (ok. 80 procent światłowej produkcji) do otrzymywania, np. komórek fotowoltaicznych, tzn. jednostek budulcowych paneli fotowoltaicznych.

Ponadto, dokonamy wypromowania na Sympozjum nowoczesnych technik mikroskopowych i spektroskopowych, których prekursorem był Czochralski (radiomikroskop; metalograf; mikrofotometr), a także w drugim dniu Sympozjum, wspólnie z Centrum Transferu Technologii UTP i instytucjami partnerskimi, zwrócimy uwagę na to, że był on twórcą wielu patentów w kraju i na świecie, a także, co przyda się w przedstawianiu zasad działania inkubatorów przedsiębiorczości na bydgoskich uczelniach, był osobą, która jako naukowiec dokonywała skutecznej komercjalizacji swoich badań laboratoryjnych.



Przedsiębiorców szczególnie zapraszamy drugiego dnia Sympozjum. Podczas drugiego dnia Sympozjum 11.12.2018r. odbędzie się wystawa posterów prezentujących granty przedwdrożeniowe z projektu inkubator innowacyjności+. Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy (Lider utworzonego Konsorcjum) oraz Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy realizowały przez ostatnie dwa lata wspólny projekt pn. "Inkubator Innowacyjności +". Obie uczelnie dostały na ten cel prawie 3,8 mln zł z Unii Europejskiej z programu realizowanego w ramach projektu pozakonkursowego pn. „Wsparcie zarządzania badaniami naukowymi i komercjalizacja wyników prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach” w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 (Działanie 4.4).



Z całej kwoty dofinansowania ok. 1,9 mln zł obie uczelnie przeznaczyły na wewnętrzne działanie konkursowe, które ma promować najlepsze innowacyjne projekty obu uczelni, wynalazki, pomysły, badania naukowe, które mogą być zastosowane w biznesie i trafić na rynek w formie konkretnych usług czy produktów. W dwóch zorganizowanych edycjach konkursowych pracownicy UTP oraz UKW w Bydgoszczy zrealizowali 30 grantów przedwdrożeniowych (20 UTP oraz 10 UKW). Drugi dzień Seminarium będzie podsumowaniem ich działań.

Symposium pozwoli nam zwięździć obchodzoną przez cały rok 250 rocznicę urodzin współpatrona naszej uczelni Profesora Jędrzeja Śniadeckiego. Symposium jest skierowane nie tylko do społeczności akademickiej (studentów, doktorantów i naukowców) z kraju i zagranicy, lecz również do mieszkańców województwa kujawsko-pomorskiego w celu promowania postaw proinnowacyjnych i interkulturowych, czego wybitnym przykładem są postaci Jędrzeja Śniadeckiego, jednego z patronów naszej Uczelni, którego 250 rocznicę urodzin obchodzimy w tym roku oraz Jana Czochralskiego, światowej renomy chemika, krystalografa i materiałoznawcy.

Całe Symposium jest wsparte przez Bank Pekao i objęte honorowym patronatem Marszałka województwa kujawsko-pomorskiego



Symposium zorganizowano w ramach idei pod nazwą:

JĘDRZEJ ŚNIADECKI i JAN CZOCHRALSKI - WIELCY SYNOWIE REGIONU KUJAWSKO-POMORSKIEGO. BADANIA STOSOWANE NA RZECZ SPOŁECZNOŚCI LOKALNEJ - W STULECIE ODZYSKANIA NIEPODLEGŁOŚCI

Partnerzy Symposium



Pracodawcy
Pomorza i Kujaw



BYDGOSKI
KLASTER
PRZEMYSŁOWY



Toruńska Agencja
Rozwoju Regionalnego S.A.



BYDGOSKA
AGENCJA
ROZWOJU
REGIONALNEGO



Toruński Inkubator Technologiczny

businesslink
toruń

Patronat medialny



AGENDA Sympozjum

Day I/Dzień Pierwszy

9:30 – rejestracja

10:00-10:15 - Welcoming Address (A. Gadomski, UTP Bydgoszcz)

10:15-10:50 - Vestium and Ruthenium in the Context of the History of Chemistry (H. Lichočka, Instytut Historii Nauki PAN, Warszawa)

10:50-11:30 - Optical properties of some NLO crystals doped with selected rare earth ions (D. Kasprovicz, PTWK & PP Poznań)

11:30-11:50 - Coffee Break

11:50-12:30 - Inorganic Nanoluminophors Based on Rare Earths Ions and Their Multifunctional Hybrids. Importance in Science and Modern Applications (S. Lis, UAM Poznań)

12:30-13:05 - Novel Czochralski-Grown Scintillator Materials (W. Drozdowski, UMK Toruń)

13:15-14:10 - Lunch

14:15-14:50 - From Czochralski's radiomicroscope to Nobel Prize for STM (scanning tunneling microscopy) (P. Tomaszewski, INTiBS PAN Wrocław)

14:50-15:25 - Atomic-Level STM Based Studies of Metal-Semiconductor Interactions on Ge(001) (R. Czajka, PP Poznań)

15:25-16:05 - Atomic force microscopy: is there room for innovation 30 years after its invention (L. Bellon, University of Lyon, UCBL & CNRS, France)

16:05-16:15 - Closing Address (A. Gadomski/A. Mroziński, UTP Bydgoszcz)

Day II/Dzień Drugi

Podsumowanie Projektu Inkubator Innowacyjności+



10:00-10:15 - Powitanie gości (w tym przedsiębiorców Pomorza i Kujaw)

10:15-10:45 - Podsumowanie Projektu Inkubator Innowacyjności+ (A. Mroziński, UTP w Bydgoszczy)

10:45-11:15 - O Patentach Jana Czochralskiego (P. E. Tomaszewski, INTiBS Wrocław)

11:15-11:45 - Prowadzenie biznesu w krajach niemieckojęzycznych- ujęcie prawne i praktyczne (R. Churawski, HUB Berlin)

11:45-12:00 - Przerwa kawowa

12:00-12:30 - Podpisanie umowy o współpracy: UTP w Bydgoszczy - firma Hanplast
Innowacyjne moduły PV firmy Hanplast (M. Potocki - Hanplast)

12:30-13:00 - Regionalny Fundusz Eksportowy - założenia wsparcia procesów umiędzynarodowienia MŚP w województwie kujawsko -pomorskim (W. Gogulska - TARR)

13:00-13:30 - Rozwiązywanie problemów społecznych szansą na nowoczesny start-up. Model programu e-Pionier (R. Krzemianowski - Centrum Transferu Wiedzy i Technologii Politechniki Gdańskiej)

13:30-13:40 Podsumowanie drugiego dnia Sympozjum

**Projekty na granty przedwdrożeniowe zrealizowane na UTP w Bydgoszczy
w ramach „Inkubatora Innowacyjności+”**

1. **Projekt nr 01/01/2017/UTP - “Palnik na pellet do pieca przemysłowego”**. Lider zespołu: dr hab. inż. Bogdan Ligaj, prof. nadzw. UTP. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **90 000,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu jest palnik do pieca przemysłowego stosowany do wytwarzania energii cieplnej poprzez spalanie biopaliwa stałego w postaci pelletu. Twórcy opracowali do tej pory jedynie model numeryczny palnika, którego podstawą była koncepcja opracowana na bazie analizy istniejących rozwiązań. Analizowane rozwiązanie objęte jest ochroną z tytułu zgłoszenia patentowego w Polskim Urzędzie Patentowym dokonanego w dniu 19.12.2016r. Zgłoszenie widnieje pod numerem P.419876 pn. Palnik na pellet do pieca przemysłowego i sposób działania palnika.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 2

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 4

2. **Projekt nr 02/01/2017/UTP - “Badanie zespołu napędowego i sterującego wielotarczowego wielootworowego rozdrabniacza materiałów kawałkowych w celu przygotowania do wdrażania”**. Lider zespołu: dr hab. inż. Andrzej Tomporowski, prof. nadzw. UTP. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **90 000,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu przedwdrożeniowego jest zespół napędowy i sterujący wielotarczowego, wielootworowego rozdrabniacza materiałów kawałkowych, np. ziaren biomasy, biologicznych surowców roślinnych, granulowanych materiałów niejednorodnych i polimerowych, kawałkowych minerałów, czy też materiałów zawierających duże ilości wody. Przeprowadzono do tej pory próby w warunkach zbliżonych do rzeczywistych na prototypie laboratoryjnym, który w toku planowanych prac będzie optymalizowany. Uzyskane do tej pory wyniki są przedmiotem patentu pt.: Zespół napędowy i sterujący wielotarczowego wielootworowego rozdrabniacza materiałów kawałkowych, o numerze P.221397 z datą zgłoszenia priorytetowego 09.11.2011 r.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 4

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 6

3. **Projekt nr 03/01/2017/UTP - “Badanie zespołu roboczego młyna z płytą międzywalcową w celu przygotowania do wdrożenia”**. Lider zespołu: prof. dr hab. inż. Józef Flizikowski. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **90 000,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu przedwdrożeniowego jest młyn z płytą międzywalcową do rozdrabniania uziarnionych minerałów, surowców biologicznych, ziaren, materiałów niejednorodnych i polimerowych, zwłaszcza bardzo drobnych. Dokonano do tej pory weryfikacji technologii w warunkach laboratoryjnych. Opracowany prototyp urządzenia jest konstrukcją laboratoryjną, badawczą, formą poprzedzającą właściwy prototyp wdrożeniowy. Uzyskane do tej pory wyniki są przedmiotem zgłoszenia patentowego pt.: Młyn z płytą międzywalcową, o numerze P.422676 z dnia 29.08.2017 r.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 3

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 5

4. **Projekt nr 04/01/2017/UTP - “Opracowanie interaktywnej metody wspierającej wprowadzenie i utrzymanie zadrzewień śródpolnych w krajobrazie rolniczym”**. Lider zespołu: dr inż. Bogusław Chachaj. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **48 000,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu jest opracowanie systemu informatycznego (w formie finalnej aplikacji komputerowej) wspierającego projektowanie oraz utrzymanie zadrzewień śródpolnych z wykorzystaniem baz danych gatunków drzew i krzewów z ich wymogami siedliskowymi, więzłą sadzenia, pokrojem, oraz kosztem sadzonek. Projekt aktualnie znajduje się we fazie koncepcyjnej. Twórca posiada szerokie know-how z obszaru projektowania zadrzewień śródpolnych. Uzyskane do tej pory wyniki nie są przedmiotem jakiegokolwiek zgłoszenia patentowego. Stanowią jednak know-how twórcy.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 2

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 4

5. **Projekt nr 05/01/2017/UTP - “Energooszczędna Przepustnica Damper”**. Lider zespołu: mgr inż. Michał Piotrowski. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **90 000,00 zł netto**.
- Streszczenie projektu:
Przedmiotem projektu jest wprowadzenie na rynek budownictwa innowacyjnej przepustnicy do systemów wentylacyjnych. Projekt aktualnie znajduje się w fazie prototypowej. Wykonano już większość prac związanych z określeniem kryteriów konstrukcyjnych oraz przygotowano na ich podstawie kilka prototypów, które zaprezentowano potencjalnym zainteresowanym. Według autorów wybrana została ostateczna forma rozwiązania, ale nie ma informacji o przetestowaniu jej w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Analizowane rozwiązanie objęte jest ochroną z tytułu zgłoszenia patentowego w Polskim Urzędzie Patentowym dokonanej w dniu 14.08.2015 r. Zgłoszenie widnieje pod numerem P.413574 pn. Przepustnica elastyczna.
- Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 4
Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 6
6. **Projekt nr 06/01/2017/UTP - “Opracowanie obiektywnej metody oceny histologicznej przetworów mięsnych w celu wykrywania ich zafalszowań z wykorzystaniem systemu cyfrowej analizy obrazu mikroskopowego”**. Lider zespołu: dr hab. inż. Joanna Bogucka. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **83 332,10 zł netto**.
- Streszczenie projektu:
Przedmiotem projektu jest opracowanie metody oceny histometrycznej przetworów mięsnych w oparciu o system cyfrowej analizy obrazu mikroskopowego. Twórca dokonał do tej pory optymalizacji metody oceny histologicznej przetworów mięsnych. Uzyskane do tej pory wyniki nie są przedmiotem jakiegokolwiek zgłoszenia patentowego. Stanowią jednak know-how twórcy.
- Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 2
Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 4
7. **Projekt nr 07/01/2017/UTP - “Suszarka wibracyjna pracująca w układzie zataczająco – śrubowym z dwoma wibratorami”**. Lider zespołu: dr inż. Wojciech Poćwiardowski. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **90 000,00 zł netto**.
- Streszczenie projektu:
Przedmiotem projektu jest suszarka wibracyjna, wyposażona w wibracyjny układ napędowy zataczająco-śrubowy, przeznaczona do suszenia złoża materiału ziarnistego z obiegiem materiału na sicie. Zespół przeprowadził weryfikację koncepcji w oparciu o elementy przesiewacza ciągłego pracującego w systemie zataczająco-śrubowym. Zweryfikowano komponenty i podstawowe podsystemy technologii w środowisku zbliżonym do rzeczywistego. Wypracowana do tej pory przez zespół własność intelektualna jest przedmiotem szerokiego portfolio patentowego.
- Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 5
Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 7
8. **Projekt nr 08/01/2017/UTP - “Technologia modyfikacji powierzchni wytworów z tworzyw polimerowych za pomocą światła lasera”**. Lider zespołu: mgr inż. Piotr Czyżewski. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **90 000,00 zł netto**.
- Streszczenie projektu:
Przedmiotem projektu jest opracowanie technologii znakowania laserowego wybranych tworzyw polimerowych do zastosowania w technologiach wtryskiwania, wtryskiwania z rozdmuchem, wytłaczania oraz wytłaczania z rozdmuchem. Przeprowadzono wstępne próby, które potwierdziły wykonalność przyjętych założeń technologicznych. Poprawne działanie technologii jest zależne m.in. od modyfikacji surowca, który poddawany będzie działaniu lasera. Uzyskane do tej pory wyniki nie są przedmiotem jakiegokolwiek zgłoszenia patentowego, stanowią know-how twórcy.
- Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 2
Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 4

9. **Projekt nr 02/02/2018/UTP - "Zastosowanie odpadowych pyłów skalnych w kompozytach cementowych"**. Lider zespołu: dr inż. Magdalena Dobiszewska. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **52 500,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu jest opracowanie technologii wytwarzania kompozytów cementowych zawierających odpadowe pyły skalne. Zespół projektowy przeprowadził wstępne próby, które potwierdziły wykonalność przyjętych założeń technologicznych. Co więcej zweryfikowano właściwości nowego kompozytu cementowego z dodatkiem pyłu skalnego w warunkach laboratoryjnych. Uzyskane do tej pory wyniki są przedmiotem zgłoszenia patentowego pt. Beton konstrukcyjny oraz sposób wytwarzania betonu konstrukcyjnego z wykorzystaniem odpadów pylastych, z dnia 12.10.2011 r.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 4

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 6

10. **Projekt nr 04/02/2018/UTP - "Samoadaptujący się system transmisji strumieni multimedialnych w sieciach komórkowych, z obsługą transmisji wielościeżkowej, przeznaczony dla systemów bezzałogowych statków powietrznych (BSP) o przedłużonym zasięgu lotu"**. Lider zespołu: dr inż. Łukasz Zabłudowski. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **52 500,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu jest rozwój samoadaptującego się systemu transmisji strumieni multimedialnych w sieciach komórkowych, z obsługą transmisji wielościeżkowej, przeznaczony dla systemów bezzałogowych statków powietrznych (dronów) o przedłużonym zasięgu lotu. Zespół projektowy określił koncepcję technologii oraz jej przyszłe zastosowanie. Uzyskane do tej pory wyniki nie są przedmiotem jakiegokolwiek zgłoszenia patentowego, stanowią know-how kierownika projektu.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 2

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 4

11. **Projekt nr 05/02/2018/UTP - "Hybrydowe urządzenie do przyrostowego wytwarzania elementów konstrukcyjnych z tworzyw polimerowych"**. Lider zespołu: prof. dr hab. inż. Marek Bieliński. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **52 500,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu jest stworzenie profesjonalnego urządzenia do hybrydowego wytwarzania przyrostowego elementów konstrukcyjnych z tworzyw polimerowych. Urządzenie będzie posiadać moduły do obróbki wykończeniowej oraz system przeciwdziałający powstawaniu naprężeń wewnętrznych. Zespół projektowy zweryfikował komponenty technologii w warunkach laboratoryjnych. Uzyskano ponadto ogólne odwzorowanie docelowego systemu w warunkach laboratoryjnych. Uzyskane do tej pory wyniki nie są przedmiotem jakiegokolwiek zgłoszenia patentowego, stanowią know-how zespołu projektowego.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 4

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 6

12. **Projekt nr 06/02/2018/UTP - "Maszyna do badań pełzania tworzyw polimerowych w zmiennych warunkach środowiskowych"**. Lider zespołu: Dr inż. Adam Mazurkiewicz. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **42 111,32 zł netto**.

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu jest stanowisko/maszyna do pomiaru zmian wartości odkształcenia elementu wykonanego z tworzyw polimerowych pod wpływem stałego obciążenia w zmiennych warunkach środowiskowych. Zespół projektowy określił założenia konstrukcyjne, wybrał koncepcję, zbudował i przetestował działanie prototypu. Uzyskane do tej pory wyniki są przedmiotem zgłoszenia patentowego pt. Przyrząd do badania ścięgien w warunkach obciążeń statycznych i zmiennych, z dnia 04.12.2017 r.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 5

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 7

- 13. Projekt nr 07/02/2018/UTP - "Opracowanie metody i stworzenie systemu do wykonywania obiektywnych badań neuromarketingowych".** Lider zespołu: dr inż. Arkadiusz Rajs. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **30 000,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu jest opracowanie metody i stworzenie systemu do wykonywania obiektywnych badań neuromarketingowych. Neuromarketing zajmuje się bezpośrednim badaniem reakcji psychofizjologicznych konsumentów w celu optymalizacji narzędzi marketingowych. Do tej pory została określona koncepcja technologii oraz jej przyszłe zastosowanie. Udało się też potwierdzić przydatność badań wykorzystujących eyetracker. Uzyskane do tej pory wyniki nie są przedmiotem jakiegokolwiek zgłoszenia patentowego, stanowią know-how kierownika projektu.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 3

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 5

- 14. Projekt nr 09/02/2018/UTP - "Sensor deformacji geometrycznych walczków obrotowych przeznaczony do pracy w wysokich temperaturach".** Lider zespołu: dr inż. Krzysztof Nowicki. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **50 000,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu jest opracowanie prototypu urządzenia do prowadzenia ciągłego, bezdotykowego pomiaru deformacji geometrycznych płaszcza walczaka obrotowego w podwyższonych temperaturach. Wytworzony system będzie miał na celu ciągły, zautomatyzowany pomiar stanu urządzeń zamiast okresowych audytów. Zespół projektowy opracował w 2012 r. manualny czujnik pomiaru deformacji geometrycznych płaszczy walczków obrotowych. Analizowana technologia polega na ulepszeniu sieci sensorycznej o możliwość pomiaru odkształceń geometrycznych w formie pomiaru automatycznego. Z informacji przedstawionych we wniosku wynika, iż został wykonany projekt obrotownicy oraz opracowano wstępne oprogramowanie sterujące układem pozycjonowania. Uzyskane do tej pory wyniki nie są przedmiotem jakiegokolwiek zgłoszenia patentowego, stanowią know-how zespołu projektowego.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 4

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 6

- 15. Projekt nr 10/02/2018/UTP - "Badanie efektywności działania elektrowni wiatrowej z turbiną o łopatach wstęgowych w układzie rzeczywistym na rzecz przygotowania do wdrożenia".** Lider zespołu: dr inż. Robert Kasner. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **42 111,32 zł netto**.

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu przedwdrożeniowego jest stacjonarna elektrownia wiatrowa z turbiną o łopatach wstęgowych i poziomą osią obrotu przeznaczona do konwersji energii wiatru na moment obrotowy na osi wału głównego turbiny. Zespół projektowy zweryfikował komponenty technologii w warunkach laboratoryjnych. Ponadto skonstruowano prototyp urządzenia, które przetestowano w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Uzyskane do tej pory wyniki są przedmiotem zgłoszenia patentowego pt. Siłownia, elektrownia wiatrowa z turbiną o łopatach wstęgowych, z dnia 09.12.2011 r.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 4

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 6

- 16. Projekt nr 13/02/2018/UTP - "Urządzenie do rehabilitacji stawu promieniowo-nadgarstkowego".** Lider zespołu: dr n. medycznych Stanisław Jung. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **31 000,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu jest urządzenie do rehabilitacji stawu promiennie-nadgarstkowego. Produkt medyczny zostanie wytworzony technologią wtryskową i jest przeznaczony do ćwiczeń czynnych mających na celu usprawnienie nadgarstka. Zespół projektowy zweryfikował komponenty technologii w warunkach laboratoryjnych oraz dokonał oceny urządzenia w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Ponadto, przygotowany został funkcjonalny prototyp urządzenia. Uzyskane do tej pory wyniki są przedmiotem zgłoszenia patentowego o numerze P.421511, złożonego przez Polskim Urzędem Patentowym w dniu 5.05.2017r.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 5

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 7

- 17. Projekt nr 14/02/2018/UTP - “Opracowanie innowacyjnej technologii produkcji mieszanki śniadaniowej na bazie płatków zbożowych z mlekiem w proszku z prozdrowotnymi dodatkami”.** Lider zespołu: dr inż. Grażyna Wejnerowska. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **42 111,32 zł netto.**

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu jest realizacja prac badawczych prowadzących do opracowania technologii produkcji prozdrowotnych produktów spożywczych, zawierających jako podstawę płatki owsiane oraz mleko w proszku pełne i/lub odtłuszczone. Zespół projektowy określił koncepcję technologii oraz jej przyszłe zastosowanie. Nie istnieją natomiast jeszcze żadne dane laboratoryjne potwierdzające przyjęte założenia. Uzyskane do tej pory wyniki nie są przedmiotem jakiegokolwiek zgłoszenia patentowego, stanowią know-how zespołu projektowego.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 2

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 4

- 18. Projekt nr 15/02/2018/UTP - “Opracowanie sposobu wykorzystania wybranych odpadów powstających w procesie produkcji i przerobu masy celulozowej, papieru i tektury”.** Lider zespołu: dr inż. Alicja Gackowska. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **42 111,32 zł netto.**

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu jest opracowanie technologii-sposobu wytwarzania stabilnego produktu-wytworu z odpadów powstających w procesie produkcji i przetwarzania masy celulozowej, papieru i tektury, który nie stwarza zagrożenia dla wód i gleb. Zespół projektowy określił koncepcję sposobu zagospodarowania odpadów z produkcji i przerobu masy celulozowej, papieru i tektury i potwierdził wykonalność przyjętych założeń technologicznych. Uzyskane do tej pory wyniki nie są przedmiotem jakiegokolwiek zgłoszenia patentowego, stanowią know-how zespołu projektowego.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 3

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 5

- 19. Projekt nr 17/02/2018/UTP - “Badanie technologii odkażania rozdrobnionego suszu roślinnego za pomocą plazmy niskotemperaturowej w celu przygotowania do wdrożenia”.** Lider zespołu: dr hab. inż. Dariusz Pańka. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **42 111,32 zł netto.**

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu jest stworzenie systemu aplikowania plazmy niskotemperaturowej jako elementu linii technologicznej oraz optymalizacja parametrów ekspozycji dla zapewnienia najniższego poziomu zanieczyszczenia mikrobiologicznego rozdrobnionego suszu roślinnego. Zespół projektowy określił koncepcję technologii oraz jej przyszłe zastosowanie. Ponadto zweryfikował poszczególne komponenty w warunkach laboratoryjnych. Uzyskane do tej pory wyniki nie są przedmiotem jakiegokolwiek zgłoszenia patentowego, stanowią know-how zespołu projektowego.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 4

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 6

- 20. Projekt nr 19/02/2018/UTP - “Budowa demonstracyjnej wersji kontenerowego systemu grzewczego zasilanego peletem z wymiennych zasobników paliwowych z jednoczesnym odprowadzeniem popiołów”.** Lider zespołu: dr inż. Sylwester Borowski. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **42 111,32 zł netto.**

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu jest budowa demonstracyjnej wersji kontenerowego systemu grzewczego zasilanego peletem z wymiennych zasobników paliwowych z jednoczesnym odprowadzeniem popiołów. Mobilne systemy grzewcze są szeroko stosowane w budownictwie czy rolnictwie. Zespół projektowy zweryfikował komponenty technologii oraz podstawowe jej podsystemy w warunkach laboratoryjnych. Uzyskane do tej pory wyniki nie są przedmiotem jakiegokolwiek zgłoszenia patentowego, stanowią know-how zespołu projektowego.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 4

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 6

**Projekty na granty przedwdrożeńowe zrealizowane na UKW w Bydgoszczy
w ramach „Inkubatora Innowacyjności+”**

- 1. Projekt nr 01/01/2017/UKW - “Proekologiczna technologia przemysłowego zagospodarowania odpadowego poli (kwasu mlekowego) (PLA, polilaktyd) jako alternatywnego surowca dla branży poliuretanowej”.** Lider zespołu: dr hab. inż. Joanna Paciorek - Sadowska, prof. nadzw. UKW. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **90 000,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:
Przedmiotem projektu jest sposób przetwarzania produktów odpadowych z tworzywa na bazie poli(kwasu mlekowego) z wytworzeniem produktu końcowego – nowego surowca polioliowego stanowiącego alternatywę dla polioli petrochemicznych w przemyśle poliuretanowym. Komponenty technologii będącej przedmiotem analizy zostały zweryfikowane w warunkach laboratoryjnych. Opracowano sposób modelowania podstawowych właściwości wyrobu otrzymując polirole o różnych zastosowaniach. Analizowane rozwiązanie nie posiada na chwilę obecną ochrony patentowej. Twórcy mają w zamiarze złożenie wniosku patentowego zastrzegającego istotne parametry techniczne w celu objęcia ich szerokim zakresem ochrony na terenie Polski oraz poprzez Europejską Organizację Patentową.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 5
Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeńowego: 8
- 2. Projekt nr 02/01/2017/UKW - “Drukowany 3D egzoszkielec pasywny dla dzieci z osłabieniem kończyn górnych”.** Lider zespołu: dr inż. Dariusz Mikołajewski. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **85 000,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:
Przedmiotem projektu jest opracowanie drukowanego 3D egzoszkieletu pasywnego dla dzieci z osłabieniem siły kończyn górnych. Trwają testy kliniczne egzoszkieletu na trojgu dzieci. Dokonano demonstracji prototypu technologii w warunkach operacyjnych, jednak istnieje konieczność aktualizacji dokumentacji egzoszkieletu, oraz standaryzacja procedury skanowania i dopasowania konstrukcji. Analizowane rozwiązanie na chwilę obecną nie podlega ochronie patentowej. Autorzy rozwiązania mają w zamiarze złożenie wniosku patentowego na całość egzoszkieletu lub jego poszczególne elementy oddzielnie, przynajmniej na terytorium Polski.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 7
Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeńowego: 8
- 3. Projekt nr 03/01/2017/UKW - “Prototyp bezzałogowej pływającej platformy pozyskiwania danych hydromorfologicznych”.** Lider zespołu: dr Piotr Kotlarz. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **85 500,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:
Przedmiotem projektu jest opracowanie bezzałogowej autonomicznej platformy nawodnej służącej do wykonywania zautomatyzowanych badań hydrologicznych, kontrolowanej za pośrednictwem oprogramowania prezentującego i eksportującego wyniki pomiarów. Projekt znajduje się obecnie przed fazą opracowania prototypu. Zespół naukowy pracujący nad przedstawionym rozwiązaniem posiada szeroką wiedzę naukową w dziedzinie pomiarów hydrologicznych, opracował także techniki pomiarów i metody przetwarzania danych oraz metodologie badawcze w zakresie konstrukcji, elektroniki, mechaniki. Przedmiot analizy nie jest przedmiotem zgłoszenia patentowego. Autorzy rozwiązania deklarują chęć ochrony prawnej, wyłącznie jeśli będzie to rynkowo opłacalne.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 4
Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeńowego: 6
- 4. Projekt nr 04/01/2017/UKW - “Wytwarzanie sztucznych narządów przy wykorzystaniu druku 3D”.** Lider zespołu: mgr Zbigniew Szczepański. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **90 000,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:
Przedmiotem projektu jest opracowanie metody pozwalającej na tworzenie za pomocą druku 3D personalizowanych sztucznych organów w oparciu o skany tomograficzne i dane z rezonansu magnetycznego pacjentów. Uzyskane do tej pory wyniki nie są przedmiotem jakiegokolwiek zgłoszenia patentowego. Stanowią jednak know-how twórcy.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 6
Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeńowego ?

5. **Projekt nr 05/01/2017/UKW - “Macierzowy system tomografii impedancyjnej”**. Lider zespołu: dr Janusz Łukowski. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **81 950,00 zł netto**.
- Streszczenie projektu:
Przedmiotem projektu jest opracowanie aparatury pozwalającej na wyznaczenie parametrów elektrycznych badanego materiału w systemie umożliwiającym wybór indywidualnych ustawień oraz wykonania pomiarów w macierzy indywidualnie sterowanych elektrod. Analizowane rozwiązanie objęte jest ochroną z tytułu patentu uzyskanego w Urzędzie Patentowym Ukrainy. 10 kwietnia 2014 r. uzyskano patent nr 88815 o tytule „Konstrukcja Układu Tomografii Elektrorezystancyjnej”.
- Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 5
Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: ?
6. **Projekt nr 06/01/2017/UKW - “Opracowanie technologii identyfikacji odmian ziemniaka uprawianych w Polsce na podstawie analiz DNA”**. Lider zespołu: dr hab. Artur Działuk, prof. nadzw. UKW. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **90 000,00 zł netto**.
- Streszczenie projektu:
Przedmiotem projektu jest opracowanie metody identyfikacji odmian ziemniaka w oparciu o badanie markerów DNA. Projekt aktualnie znajduje się we wczesnej fazie koncepcyjnej. Brak jest jakichkolwiek wyników prac eksperymentalnych. Z uwagi na bardzo wczesny etap rozwoju projektu i brak wyników badań eksperymentalnych, poza ochroną jako know-how, nie ma aktualnie innych możliwości zabezpieczenia własności intelektualnej.
- Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 2
Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 8
7. **Projekt nr 07/01/2017/UKW - “Zautomatyzowane stanowisko do badania właściwości tribologicznych materiałów smarowych i podzespołów trących”**. Lider zespołu: dr hab. inż. Wiesław Urbaniak, prof. nadzw. UKW. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **20 800,00 zł netto**.
- Streszczenie projektu:
Przedmiotem projektu jest opracowanie stanowiska badawczego do badania materiałów smarowych oraz powierzchni elementów trących występujących w urządzeniach mechanicznych (tribometru) oraz opracowanie nowej generacji nano-oleju poprawiającego warunki współpracy mechanizmów smarowych. Projekt znajduje się na etapie tworzenia koncepcji technologicznej. Aktualnie powstał konspekt urządzenia badawczego oraz zbadano ogólną możliwość zastosowania nanomateriałów do produkcji oleju. Uzyskane do tej pory wyniki nie są przedmiotem jakiegokolwiek zgłoszenia patentowego. Stanowią jednak know-how twórcy.
- Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 2
Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 6
8. **Projekt nr 09/01/2017/UKW - “Rozbudowa bezkontaktowego systemu ultradźwiękowego do kontroli jakości płyt konstrukcyjnych”**. Lider zespołu: prof. dr hab. inż. Mariusz Kaczmarek. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **87 590,00 zł netto**.
- Streszczenie projektu:
Przedmiotem projektu jest rozbudowa bezkontaktowego systemu ultradźwiękowego do kontroli jakości płyt konstrukcyjnych wykorzystującego ultradźwiękowe fale Lamba. Analizowane rozwiązanie objęte jest ochroną z tytułu dwóch zgłoszeń patentowych w Polskim Urzędzie Patentowym: „Układ bezkontaktowej kontroli jakości materiałów płytowych w ruchu” (P.406963) i „Sposób bezkontaktowej kontroli jakości płyt” (P.411147).
- Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 4
Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 6

9. **Projekt nr 01/02/2018/UKW - “Stanowisko do badania ekstensometrii tkanek, skóry i innych biogodnych materiałów tworzyw sztucznych”**. Lider zespołu: dr inż. Katarzyna Kazimierska - Drobny. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **30 000,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu jest zbudowanie gotowego stanowiska do badania ekstensometrii tkanek, skóry i innych biogodnych materiałów z tworzyw sztucznych. W skład stanowiska wchodzi dwa osobne układy pomiarowe: układ stacjonarny do badań wgłębniowych oraz wgłębniowy test membranowy. Zespół projektowy opracował koncepcję budowy komory, na której napina się membranę. Jeden z komponentów technologii – uchwyt do mocowania, został zaprojektowany oraz wykonany na terenie Instytut MiN. Ponadto, opracowano modele matematyczne służące do oceny właściwości membrany. Uzyskane do tej pory wyniki nie są przedmiotem jakiegokolwiek zgłoszenia patentowego, stanowią know-how zespołu projektowego. Planowane jest złożenie wniosku patentowego w celu ochrony elementów konstrukcyjnych układu pomiarowego na terytorium Polski.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 3

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 4

10. **Projekt nr 02/02/2018/UKW - “Opracowanie technologii wytwarzania nowej generacji oleju smarowego opartego o nano-cząstki heksagonalnego azotku boru”**. Lider zespołu: dr hab. inż. Wiesław Urbaniak, prof. nadzw. UKW. Dofinansowanie na podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej w wysokości: **30 000,00 zł netto**.

Streszczenie projektu:

Przedmiotem projektu jest opracowanie technologii wytwarzania nowej generacji oleju smarowego opartego o nanocząstki heksagonalnego azotku boru (h-BN). Olej wytwarzany byłby w oparciu o mineralne i syntetyczne bazy olejowe o lepkościach kinematycznych w 3 klasach. Zespół projektowy przeprowadził wstępne próby, które potwierdziły wykonalność przyjętych założeń technologicznych. Badania wykazały, że zastosowanie dodatków warstwowych może poprawiać warunki smarowania w podwyższonych temperaturach. Uzyskane do tej pory wyniki nie są przedmiotem jakiegokolwiek zgłoszenia patentowego, stanowią know-how zespołu projektowego.

Poziom TRL określony podczas wnioskowania: 2

Deklarowany poziom TRL na zakończenie projektu przedwdrożeniowego: 4