

## RAPORT

zawierający wyniki realizacji projektu pt.:

**„Ochrona patentowa metod syntezy i biologicznej aktywności nowych soli oniowych, achiralnych i chiralnych cieczy jonowych, kompleksów układów węglowodanowych z jonami metali grup przejściowych oraz nanorurek węglowych funkcjonalizowanych podstawnikami ze stereogenicznym heteroatomem”**

w ramach

Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, lata 2007-2013,

**Priorytet 1. „Badania i rozwój nowoczesnych technologii”,**

**Działanie: 1.3. Wsparcie projektów B+R na rzecz przedsiębiorców**

**realizowanych przez jednostki naukowe**

Poddziałanie:

**1.3.2. Wsparcie ochrony prawnej własności przemysłowej tworzonej w jednostkach naukowych w wyniku prac B+R**

NAZWA BENEFICJENTA:	Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie (AJD)
NUMER PROJEKTU:	WND-POIG.01.03.02-00-014/11
PODSTAWA PRAWNA:	Umowa nr <b>UDA-POIG.01.03.02-00-014/11-04</b> o dofinansowanie Projektu
TERMIN REALIZACJI:	Od 01.10.2012 do 31.07.2015
BUDŻET:	<b>341 000,00 zł</b>
ŹRÓDŁO FINANSOWANIA	Projekt w 85% jest współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, natomiast w 15% ze środków budżetu państwa

czerwiec 2019



Spis treści:

1. Informacje ogólne.....	3
2. Przebieg realizacji projektu.....	4
Cel projektu.....	4
Opis zrealizowanych prac.....	5
Informacja na temat działań zaplanowanych, a nie zrealizowanych, wraz z podaniem przyczyn i uzasadnieniem.....	6
3. Struktura wydatków zgodnie z harmonogramem zadaniowo-finansowym projektu.....	7
4. Wskaźniki realizacji projektu.....	8
5. Stan realizacji wskaźników rezultatów.....	9
6. Promocja projektu.....	9
7. Kontakt.....	10

## 1. Informacje ogólne

Okres sprawozdawczy:	Od 01.10.2012 do 31.07.2015
Tytuł projektu	„Ochrona patentowa metod syntezy i biologicznej aktywności nowych soli oniwych, achiralnych i chiralnych cieczy jonowych, kompleksów układów węglowodanowych z jonami metali grup przejściowych oraz nanorurek węglowych funkcjonalizowanych podstawnikami ze stereogenicznym heteroatomem”
Umowa nr/z dnia	Umowa nr UDA-POIG.01.03.02-00-014/11-04 z dnia 22.10.2012 r.
Aneks do umowy nr/z dnia	UDA-POIG.01.03.02-00-014/11-04 z dnia 30.06.2015 r.
Data rozpoczęcia projektu	01.10.2012
Data zakończenia projektu	31.07.2015
<b>Dane podmiotu realizującego</b>	
Nazwa:	Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie (AJD)
Adres siedziby:	
Województwo	Śląskie
Powiat	Powiat m. Częstochowa
Gmina	m. Częstochowa
Miejscowość	Częstochowa
Ulica	Waszyngtona
Nr domu	4/8
Nr lokalu	-
Kod pocztowy	42-200
Numer telefonu	(34) 378 41 27
Numer faksu	(34) 378 42 22
Adres poczty elektronicznej	rektor@ajd.czyst.pl
Adres strony internetowej	www.ajd.czyst.pl
<b>Kierownik Projektu</b>	
Imię i Nazwisko:	Robert Biczak
Stanowisko:	Kierownik Zakładu Biochemii i Ekotoksykologii
Nr telefonu	(34) 361 49 18 wew. 156
Nr faksu	(34) 366 53 22
Adres poczty elektronicznej	r.biczak@ajd.czyst.pl

## 2. Przebieg realizacji projektu

**Celem projektu** była ochrona patentowa nowych, efektywnych metod syntezy, biologicznej aktywności i możliwości zastosowania w chemii nowych materiałów, szerokiego spektrum:

- a) nowych soli amoniowych i fosfoniowych oraz achiralnych cieczy jonowych opartych na funkcjonalizacji amin i fosfin, zawierających heteroatom, odczynnikami alkilującymi, o selektywnych lub/i totalnych właściwościach herbicydowych
  - b) nowych racemicznych i optycznie czynnych enancjomerycznych i diastereomerycznych cieczy jonowych funkcjonalizowanych podstawnikami ze stereogenicznym heteroatomem
  - c) funkcjonalizowanych podstawnikami ze stereogenicznym atomem nanorurek węglowych
  - d) kompleksów metali przejściowych z wybranymi pochodnymi węglowodanowymi
- w postaci 12 zgłoszeń patentowych złożonych w Urzędzie Patentowym RP i 7 zgłoszeń patentowych złożonych w Europejskim Urzędzie Patentowym

Wsparcie z formie dofinansowania obejmowało działania związane z uzyskaniem ochrony prawnej w Polsce i UE na wynalazki z zakresu chemii organicznej, chemii nowych materiałów i agrotechniki.

Ze względu na zapewnienie trwałości rezultatów projektu przez okres minimum 5 lat od zakończenia projektu przewiduje się uzyskanie 1 patentu krajowego i 1 patentu zagranicznego do końca 2019 roku.

Działania określone we wniosku pokrywają się z przewidzianym w Szczegółowym Opisie Priorytetów Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (PO IG), zakresem wsparcia.

Cel projektu jest zgodny z priorytetami Programu Innowacyjna Gospodarka (PO IG) 2007-2013, w ramach osi priorytetowej 1. Badania i rozwój nowoczesnych technologii, Działanie 1.3. Wsparcie projektów B+R na rzecz przedsiębiorców realizowanych przez jednostki naukowe, Poddziałanie 1.3.2. Wsparcie ochrony prawnej własności przemysłowej tworzonej w jednostkach naukowych w wyniku prac B+R – w którym oferowane jest wsparcie transferu wyników badań naukowych i prac rozwojowych do gospodarki poprzez dofinansowanie kosztów uzyskiwania ochrony własności przemysłowej wytworzonej w jednostkach naukowych mających siedzibę w Polsce. Realizacja projektu przyczyni się do osiągnięcia wyżej określonego celu.

Tematyka projektu przyczyni się do osiągnięcia celów społeczno-gospodarczych Polski.

## Opis zrealizowanych prac

### **ZGŁOSZENIA PATENTOWE W 2013 r.**

W ramach realizacji projektu zrefundowane zostały 2 zgłoszenia patentowe polskie i 1 zgłoszenie patentowe EPO:

- P-404642, Zastosowanie soli jonowych zawierających kation fosfoniowy
- P-405394, Stopy układów Li/ZnO o nowej strukturze oraz ich zastosowanie
- EP13193309.5, The use of ionic salts containing phosphonium cation

### **ZGŁOSZENIA PATENTOWE W 2014 r.**

W ramach realizacji projektu zrefundowane zostało 6 zgłoszeń patentowych polskich i 2 zgłoszenie patentowe EPO:

- P-406802, Zastosowanie soli jonowych zawierających chiralny kation alkiloimidazoliowy oraz anion tetrafluoroboranowy
- P-407264, *n*-Alkanosulfonian O-(1*R*,2*S*)-*N*-metyloefedryny, sposób wytwarzania estrów sulfinowych pochodnych (-)-(1*R*,2*S*)-*N*-metyloefedryny, oraz ich zastosowanie
- P-409662, Sposób wytwarzania bromowanych wielościennych nanorurek węglowych (MWCNT) zawierających atomy bromu oraz sposób ich oczyszczania
- P-409721, Zastosowanie czwartorzędowych, chiralnych chlorków imidazoliowych o charakterze cieczy jonowych
- P-410618, Czwartorzędowe sole amoniowe, sposób ich wytwarzania oraz ich zastosowanie
- P-410794, Diastereomeryczne sulfony *n*-alkilowo(arylowo)-1-fenyl-2-*N,N*-dimetyloaminopropylowe, sposób ich wytwarzania oraz zastosowanie
- EP14460008.7, New structure of alloys of the Li/ZnO systems and their application
- EP14460015.2, The use of the ionic salts containing chiral alkylimidazolium cation and tetrafluoroborate anion

### **ZGŁOSZENIA PATENTOWE W 2015 r.**

W ramach realizacji projektu zrefundowane zostały 4 zgłoszenia patentowe polskie i 4 zgłoszenie patentowe EPO:

- P-411259, Stop układu pierwiastków ziem rzadkich, sposób jego wytwarzania oraz jego zastosowanie
- P-411260, Ciecze jonowe, pochodne tlenków trzeciorzędowych fosfin z terminalną grupą aminową i sposób ich wytwarzania
- P-412771, Zastosowanie cieczy jonowych, pochodnych tlenków trzeciorzędowych fosfin z terminalną grupą aminową
- P-412880, Stop układu pierwiastków s- oraz p-elektronowych, sposób jego wytwarzania oraz jego zastosowanie
- EP15155723.8, A process for preparing brominated multiwall carbon nanotubes (MWCNT) containing bromine and a method of treatment

- EP15156707.0, The quaternary ammonium salts containing 2,2'-thiodiacetate anions, a method of their preparation and their use
- EP15460034.0, Alloy of the rare earth elements, method for its preparation and its application
- EP15460035.7, The use of ionic liquids, tertiary phosphine oxides derivatives with a terminal amino group

*Informacja na temat działań zaplanowanych, a nie zrealizowanych, wraz z podaniem przyczyn i uzasadnieniem*

Wszystkie działania zaplanowane w projekcie zostały zrealizowane. W ramach projektu wsparcie otrzymało 12 zgłoszeń patentowych polskich i 7 zgłoszeń patentowych zagranicznych, opracowanych w wyniku prac badawczo-rozwojowych prowadzonych przez pracowników Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie

### 3. Struktura wydatków zgodnie z harmonogramem zadaniowo-finansowym projektu

Struktura wydatków	PLN
Całkowity koszt realizacji projektu	<b>338 731,63</b>
Kwalifikujące się zaplanowane	<b>338 731,63</b>
Kwalifikujące się faktycznie poniesione	<b>338 731,63</b>
Wartość przyznanego wsparcia (z umowy)	<b>341 000,00</b>

#### 4. Wskaźniki realizacji projektu

Nazwa wskaźnika	Jednostka miary wskaźnika	Wartość bazowa mierzona przed rozpoczęciem realizacji projektu	Wartość docelowa wskaźnika określona w umowie/decyzji o dofinansowanie	Wartość wskaźnika osiągnięta od złożenia poprzedniego wniosku o płatność przez beneficjenta	Wartość wskaźnika osiągnięta od początku realizacji projektu	Stopień realizacji wskaźnika (%)
<b>WSKAŹNIKI PRODUKTU</b>						
Liczba zgłoszeń krajowych w zakresie ochrony własności przemysłowej w ramach projektu	Szt.	0,00	12,00	0,00	12,00	100%
Liczba zgłoszeń zagranicznych w zakresie ochrony własności przemysłowej w ramach projektu	Szt.	0,00	7,00	0,00	7,00	100%

Nazwa wskaźnika	Jednostka miary wskaźnika	Wartość bazowa mierzona przed rozpoczęciem realizacji projektu	Wartość docelowa wskaźnika określona w umowie/decyzji o dofinansowanie	Wartość wskaźnika osiągnięta w wyniku realizacji projektu	Stopień realizacji wskaźnika (%)
<b>WSKAŹNIKI REZULTATU</b>					
Liczba opublikowanych raportów zawierających wyniki realizacji projektu	Szt.	0,00	2	2	100%
Liczba patentów uzyskanych w kraju w wyniku realizacji projektu	Szt.	0,00	1	2	200%
Liczba patentów uzyskanych za granicą w wyniku realizacji projektu	Szt.	0,00	1	0	0%

Przedstawione we Wniosku o płatność końcową pkt. 15a „Wskaźniki realizacji projektu”, dotyczące wszystkich wskaźników produktu zostały zrealizowane w 100% zgodnie z umową o dofinansowanie (z uwzględnieniem ostatniego aneksu).



5. **Stan realizacji wskaźników rezultatów** – zgodnie z harmonogramem w 2015 i 2019 roku opublikowano: RAPORTY zawierające wyniki realizacji projektu pt.:

„Ochrona patentowa metod syntezy i biologicznej aktywności nowych soli oniowych, achiralnych i chiralnych cieczy jonowych, kompleksów układów węglowodanowych z jonami metali grup przejściowych oraz nanorurek węglowych funkcjonalizowanych podstawnikami ze stereogenicznym heteroatomem”

Zgodnie z zapisem we wniosku o płatność w wyniku realizacji projektu uzyskano 2 patenty:

1. R. Biczak, B. Pawłowska, J. Feder-Kubis, W. Ciesielski, Zastosowanie czwartorzędowych, chiralnych chlorków imidazoliowych o charakterze cieczy jonowych, B1 226335 z dnia: 28.07.2017
2. P. Bałczewski, R. Biczak, B. Pawłowska, Zastosowanie soli jonowych zawierających kation fosfoniowy, B1 227099 z dnia: 18.10.2017

## 6. Promocja projektu

W ramach promocji projektu wykonano następujące materiały:

- smycze do identyfikatorów
- pendrivy
- długopisy metalowe grawer laserowy z 1 strony
- torby ekologiczne na zakupy
- notatniki B5, klejone po krótszym boku
- wskaźniki laserowe

Wyżej wymienione materiały promocyjne zawierają logo PO IG, UE EFRR, logo Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie, ewentualnie tytuł projektu oraz dane kontaktowe. Materiały promocyjne zostały wykonane ściśle wg Przewodnika i Księgi identyfikacji wizualnej PO IG (zastosowanie odpowiednich logo – w zależności od wielkości materiału; zachowana proporcja znaków, prawidłowe logotypy, kolorystyka itd.).

Materiały promocyjne zostały przekazane:

1. uczestnikom międzynarodowej konferencji: XIX International Seminar on Physics and Chemistry of Solid and advanced materials, która odbyła się w Częstochowie w dniach 12-15 czerwca 2013 roku
2. uczestnikom 57 Zjazdu Polskiego Towarzystwa Chemicznego, który odbył się w Częstochowie w dniach 14-18 września 2014 roku

28 czerwca 2019 r.

.....  
(data)



.....  
(podpis Kierownika projektu)

## 7. Kontakt

Kierownik projektu:

Robert Biczak

tel. (34) 361 49 18 wew. 156

fax (34) 366 53 22

r.biczak@ujd.edu.pl

**Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy  
im. Jana Długosza w Częstochowie (UJD)  
ul. Waszyngtona 4/8, 42-200 Częstochowa, śląskie  
tel. +48 34 378 41 27, fax +48 34 378 42 22  
rektor@ujd.edu.pl www.ujd.czest**



**INNOWACYJNA  
GOSPODARKA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



---

Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy  
im. Jana Długosza w Częstochowie  
ul. Waszyngtona 4/8  
42-200 Częstochowa  
tel.: 34 378 41 00  
<http://www.ujd.edu.pl>

Biuro Projektu  
Wydział Matematyczno-Przyrodniczy  
42-200 Częstochowa  
al. Armii Krajowej 13/15  
tel.: 34 361 49 18

**Projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka**