

Adres do korespondencji:

**Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN, Laboratorium Fotowoltaiczne,
43-340 Kozy, ul. Krakowska 22**

Tel.: **(033) 8174249**, fax: **(033) 4867180**

e-mail: p.panek@imim.pl

Miejsca zatrudnienia i zajmowane stanowiska

Dr hab. inż. Piotr Panek, prof. PAN od roku 1984 był zatrudniony w Instytucie Metali Nieżelaznych w Gliwicach, od 1989 w Zakładzie Fizyki Ciała Stałego Polskiej Akademii Nauk w Zabrze a następnie od 1992 w Centrum Podstawowych Problemów Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk w Krakowie. Od 1997 jest zatrudniony w Instytucie Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN (Laboratorium Fotowoltaiczne).

Przebieg kariery naukowej

Magister - Uniwersytet Śląski w Katowicach, Fizyka Stosowana, 1982

Doktor - Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej Polskiej Akademii Nauk w Krakowie, 2006

Doktor habilitowany - Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej Polskiej Akademii Nauk w Krakowie, 2017

Dorobek naukowy

Najważniejsze publikacje w okresie ostatnich 5 lat

1.

P. Panek, K. Drabczyk, R. P. Socha, „Domieszkowanie donorowe Si ze źródła ciekłego do zastosowania w produkcji ciągłej ogniw słonecznych”, Elektronika, 8, (2013), str. 88-90.

2.

K. Drabczyk, **P. Panek**, „Influence of screen printing parameters on the front metallic electrodes geometry of solar cells”, Circuit World, vol. 40, issue 1, (2014), p. 23-26.

3.

T. Stapiński, M. Godlewski, M. Jakubowska, K. Marszałek, R. Pietruszka, **P. Panek**, B. Soliński, I. Soliński, K. Turoń, G. Wróblewski, „Materiały i metody optymalizacji budowy ogniw i paneli fotowoltaicznych”, AR TOP, Kraków, 2014, ISBN 978-83-63179-17-5.

4.

P. Panek, „Wpływ parametrów warstw i elementów konstrukcyjnych krzemowego ogniwa słonecznego na jego charakterystykę spektralną”, Elektronika, 8, (2015), str. 18-21.

5.

B. Swatowska, **P. Panek**, „The role of thermal thin oxides in silicon solar cells”, Proceedings of Microtherm 2015, e-ISBN 978-83-932197-3-5, p. 105-109.

6.

S. Kluska, **P. Panek**, „Influence of the SiNx:H layer deposited by PECVD technique on the surface and grain boundary passivation of mc-Si”, Microelectronics International, vol. 33, issue

3, (2016), p. 162-166.

7.

P. Panek, R. P. Socha, M. Juel, P. Zięba, „The liquid phosphorus source for Si solar cells fabrication”, *Inżynieria Materiałowa*, 4, (2016), p. 172-177.

8.

P. Panek, R. Socha, G. Putynkowski, A. Slaoui, „The new copper composite of pastes for Si solar cells front electrode application”, *Energy Procedia*, 92, (2016), p. 962-970.

9.

P. Panek, „The influence of the base material parameters on quantum and photoconversion efficiency of the Si solar cells”, *Archives of Metallurgy and Materials*, 61, No. 4, (2016), p. 1889-1894.

10.

P. Panek, B. Swatowska, W. Dawidowski, M. Juel, P. Zięba, „Boron liquid solution deposited by spray method for p-type emitter formation in crystalline Si solar cells”, *Proc. of SPIE*, vol. 10175, (2016), p. 101750V-1 - V-9.

Projekty badawcze

Projekty MNiSW

-
Krzemowe ogniwa słoneczne o wysokiej sprawności (Projekt nr 9S60301704), wykonawca, 1993-1994

-
Opracowanie i realizacja monitoringu promieniowania słonecznego i danych eksploatacyjnych systemu fotowoltaicznego, (Projekt nr 8 T10B04010), IMIM PAN, wykonawca, 1996-1998.

-
Rozwój fotowoltaiki celem uzyskania energii elektrycznej w warunkach krajowych – opracowanie technologii wysoko sprawnych, monokrystalicznych krzemowych ogniw fotowoltaicznych, (Projekt PBZ KBN 05/T11/98 – temat 1A), IMIM PAN, główny wykonawca, 2000-2002.

-
Rozwój fotowoltaiki celem uzyskania energii elektrycznej w warunkach krajowych – opracowanie technologii wysoko sprawnych, monokrystalicznych krzemowych ogniw fotowoltaicznych, (Projekt PBZ KBN 05/T11/98 – temat 2), IMIM PAN, główny wykonawca, 2000-2002.

-
Kształtowanie struktury krzemu porowatego w aspekcie własności elektrycznych i optycznych ogniwa słonecznego, (Projekt 4 T 08A 04623 – grant promotorski), IMIM PAN, główny wykonawca, 2002-2005.

-
Projektowanie i wytwarzanie funkcjonalnych materiałów gradientowych (Projekt PBZ-KBN 100/TO8-2003): Temat 1:
Projektowanie i opracowanie technologii wytwarzania funkcjonalnych materiałów gradientowych do zastosowań w fotonice i ogniwach paliwowych
, Zadanie 1:
Warstwy gradientowe w zastosowaniu do wysokosprawnego fotoogniwa na bazie krzemu
, IMIM PAN, główny wykonawca, 2004-2007.1)

-

Ogniwa słoneczne na krzemie krystalicznym z punktowymi kontaktami tylnymi wytworzonymi wiązką promieniowania laserowego, (Proj. nr N N507 443734), IMIM PAN, kierownik projektu, 2008 - 2010.

-

Specjalne systemy fotowoltaiczne do zastosowania w Siłach Zbrojnych RP, projekt rozwojowy Nr OR00002108 w konsorcjum z Wojskowymi Zakładami Techniki Inżynieryjnej we Wrocławiu i Wojskowymi Zakładami Łączności nr 2 w Czernicy, IMIM PAN, główny wykonawca, 2009 - 2011.

-

Upowszechnianie osiągnięć polskiej oraz światowej fotowoltaiki w procesie kształcenia na poziomie wyższym, (Projekt nr UDA-POKL.04.02.00-00-053/08-00 współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego), główny wykonawca w IMIM zadania nr 3 - I Krajowa Konferencja Fotowoltaiki , 2009 - 2010.

-

Upowszechnianie osiągnięć polskiej oraz światowej fotowoltaiki w procesie kształcenia na poziomie wyższym - II edycja, (Projekt nr POKL.04.02.00-00-006/09-00 realizowany w ramach Priorytetu IV Działania 4.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki), główny wykonawca w IMIM zadania nr 3 - II Krajowa Konferencja Fotowoltaiki, 2010 -2011.

-

Nowa jakość - kompleksowe wsparcie procesów restrukturyzacyjnych w Jabil Circuit Poland, (Projekt nr WND-POKL.08.01.02-22-010/10realizowany w Jabil Circuit Poland , ul. Lotnicza 2, 82-500 Kwidzyń. Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego), główny wykonawca w IMIM, 2010 - 2011.

-

Opracowanie i badania opartej na bateriach słonecznych stacji ładowania akumulatorów do pojazdów elektrycznych, (Projekt nr 10-0020-10/2011), IMIM PAN, wykonawca, 2011 - 2013.

-

Upowszechnianie osiągnięć polskiej oraz światowej fotowoltaiki w procesie kształcenia na poziomie wyższym - II edycja - komponent międzynarodowy, (Projekt nr POKL.04.02.00-00-006/09-00 realizowany w ramach Priorytetu IV Działania 4.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki) 2011 -2012. Główny wykonawca w IMIM zadania nr 1 - Europejskiej Letniej Szkoły Fotowoltaiki w dniach 4-7 lipca 2012 w Krakowie.

-

In-line processing of n+/p and p/p+ junction systems for cheap photovoltaic module production, Projekt konsorcjum Instytutu Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN, Instytutu Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN w Krakowie, SINTEF - Norwegia. 2014-2016, projekt finansowany przez NCBiR w ramach norweskiego mechanizmu finansowania. POL-NOR/199380/89/2014

task manager for Work Package 1

-, „Front and back doping of Si wafers by low cost method”.

-

Fotowoltaiczne nadwozie samochodowe izotermiczne i chłodnicze, NCBiR, GEKON2/04/266475/6/2015, wykonawca, 2015-2017.

-

Opracowanie technologii wytwarzania komponentu i pasty miedziowej wykorzystywanej w procesie produkcji kontaktów elektrycznych ogniwo krzemowych, , Jednostka prowadząca - Centrum Badań i Rozwoju Technologii dla Przemysłu S.A., Warszawa, NCBiR, POIR.01.01.01-00-1598/15-00, główny wykonawca, 2016 - 2018.

Badania wspólne w ramach sieci

-

Badania wspólne w ramach sieci, *EKOENERGIA- Nowe ekologiczne i bezpieczne technologie w wytwarzaniu i konwersji energii*, IMP PAN, wykonawca, 2006-2007

-

Badania wspólne w ramach sieci, *PV-TECH- Rozwój nowych technologii i technik badawczych w dziedzinie krzemowych ogniw słonecznych*, IMIM PAN, wykonawca, 2008

Doświadczenia naukowe zdobyte w kraju i za granicą

Institut d'Electronique du Solide et des Systemes , CNRS – Universite Louis Pasteur, Strasbourg, France, 2007, (2 miesiące).

Institut d'Electronique du Solide et des Systemes, CNRS – Universite Louis Pasteur, Strasbourg, France, 2008, (2 miesiące).

Krótsze pobyty:

PHASE - CNRS, Strasbourg, France, September 1992

NATO - Advanced Study Institute - Photovoltaic and Photoactive Materials, Sozopol, Bulgaria, 11th - 22nd September 2001 – (2 tygodnie).

Laboratoire de Chimie Metallurgique des Terres Rares – CNRS, Thiais, France, 2002, 2003 (2 razy po 2 tygodnie).

Stiftelsen SINTEF, Institute Material and Chemistry, Strindveinen 4, 7465 Trondheim, Norway, 21 - 28.10.2014.

Główne zainteresowania naukowe

Nowoczesne metody charakterystyki materiałów półprzewodnikowych stosowanych do budowy ogniw fotowoltaicznych. Procesy i mechanizmy dyfuzji domieszek w krzemie. Materiały gradientowe dla fotowoltaiki. Nowe technologie stosowane w przemyśle fotowoltaicznym. Odnawialne źródła energii - krzemowe ogniwa słoneczne. Metody wytwarzania ogniw słonecznych w procesach ciągłych. Procesy laminacji modułów fotowoltaicznych. Techniki laserowe stosowane w technologii krzemowych ogniw fotowoltaicznych.

2007 - 2010 Członek Rady Naukowej IMIM PAN

2012 odznaczony Brązowym Krzyżem Zasługi

