

Adres do korespondencji: Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN, 30-059 Kraków, ul. Reymonta 25

Tel.: (33) 817 42 49, fax: (012) 295 28 04

e-mail: [g.kulesza@imim.pl](mailto:g.kulesza@imim.pl)

### **Miejsca zatrudnienia i zajmowane stanowiska**

**Dr inż. Grażyna Kulesza-Matlak** jest od roku 2015 zatrudniona w Instytucie Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN w Krakowie, na stanowisku adiunkta.

### **Przebieg kariery naukowej**

Magister inżynier: Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, kierunek: inżynieria materiałowa, specjalność: materiały dla elektroniki, 2010

Doktor: Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN w Krakowie, 2014 (z wyróżnieniem)

## Dorobek naukowy

1.

**G. Kulesza**, P. Panek, P. Zięba, „Silicon Solar cells efficiency improvement by the wet chemical texturization in the HF/HNO<sub>3</sub>/diluent solution”, Archives of Metallurgy and Materials, 58, 2013, str. 291-295,

2.

**G. Kulesza**, P. Panek, P. Zięba, „Time Efficient Texturization of Multicrystalline Silicon in the HF/HNO<sub>3</sub> Solutions and Its Effect on Optoelectronic Parameters of Solar Cells”, Archives of Civil and Mechanical Engineering, 14, 2014, str. 595-601,

3.

Z. Starowicz, M. Lipiński, R. P. Socha, K. Berent, **G. Kulesza**, P. Ozga, „Photochemical silver nanoparticles deposition on sol-gel TiO<sub>2</sub> for plasmonic properties utilization”, Journal of sol-gel science and technology, DOI 10.1007/s10971-014-3522-2

4.

M. Lipiński, **G. Kulesza**, Z. Starowicz, „Obrazowanie luminescencyjne do charakteryzacji ogniw i modułów fotowoltaicznych”, Elektronika, 8, 2014, str. 52-54

5.

**G. Kulesza**, P. Panek, P. Zięba, „Charakterystyka optoelektroniczna wysokosprawnych ogniw słonecznych na bazie krzemu krystalicznego otrzymanych w procesie kwasowej teksturyzacji powierzchni” (‘Optoelectronic characterisation of high efficiency crystalline silicon solar cells obtained by acidic surface texturization’), Elektronika, 7, 2012, str. 95-96

6.

**G. Kulesza**, P. Zięba, „Chemiczna modyfikacja powierzchni krzemu krystalicznego do zastosowań w fotowoltaice” (‘The chemical modification of a surface of crystalline silicon for PV application’), Elektronika, 4, 2011, str. 70-73

7.

**G. Kulesza**, P. Panek, P. Zięba, „Chemiczna teksturyzacja powierzchni krzemu krystalicznego w roztworach na bazie HF i HNO<sub>3</sub> oraz jej wpływ na parametry użytkowe ogniw słonecznych”, Materiały konferencyjne III Symposium „Fotowoltaika i Transparentna Elektronika - Perspektywy Rozwoju”, Świeradów-Zdrój, 29.03-1.04.2012, Wrocław, 2012, str. 69-75

8.

P. Panek, K. Drabczyk, **G. Kulesza**, P. Zięba, „Wpływ profilu domieszki donorowej na parametry ogniwa słonecznego na bazie krzemu typu p”, Materiały konferencyjne III Symposium „Fotowoltaika i Transparentna Elektronika - Perspektywy Rozwoju”, Świeradów-Zdrój, 29.03-1.04.2012, Wrocław, 2012, str. 96-101

9.

**G. Kulesza**, P. Zięba, „Przygotowanie chemiczne powierzchni aktywnych w procesie wytwarzania ogniwa i modułu fotowoltaicznego”, Materiały konferencyjne II Symposium „Fotowoltaika i Transparentna Elektronika-perspektywy rozwoju”, Świeradów-Zdrój, 24-27.03.2011, Wrocław, 2011, str. 21-31

10.

**G. Kulesza**, P. Panek, P. Zięba, „Wpływ procesu teksturyzacji powierzchniowej na parametry ogniwa na bazie krzemu monokrystalicznego”, Materiały konferencyjne II Krajowej Konferencji Fotowoltaiki, Krynica-Zdrój, 12-15.05.2011, Krynica-Zdrój, 2011, str. 140-144

11.

**G. Kulesza**, P. Panek, P. Zięba, „The influence of acidic texturization of crystalline silicon wafers for PV on the surface morphology and optic properties”, Materiały konferencyjne 2012 International Students and Young Scientist Workshop-Photonics and Microsystems, Szklarska Poręba, 6-8.07.2012.

**Projekty badawcze**

Projekty finansowane ze środków na naukę

-

*Dobór i szczegółowa analiza warunków kierunkowej teksturyzacji powierzchni fotowoltaicznego krzemu krystalicznego w celu poprawy własności optoelektronicznych, kierownik projektu, 2014-2016 (w trakcie realizacji)*

-

*Badanie wpływu nanocząstek metali i półprzewodników na właściwości optoelektroniczne materiałów kompozytowych, wykonawca, 2013-2016 (w trakcie realizacji)*

-

*Opracowanie i badania opartej na bateriach słonecznych stacji ładowania akumulatorów do pojazdów elektrycznych, wykonawca, 2011-2013.*

-

*Specjalne systemy fotowoltaiczne do zastosowania w Siłach Zbrojnych RP, wykonawca, 2010-2011.*

Projekty finansowane ze środków UE

-

*Interdyscyplinarne studia doktoranckie z zakresu inżynierii materiałowej z wykładowym językiem angielskim, Projekt nr POKL.04.01.01-00-004/10 współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, uczestnik studiów doktoranckich, 2010-2014*

## Doświadczenia naukowe zdobyte w kraju i za granicą

1.

Szkolenie „Upowszechnianie osiągnięć polskiej oraz światowej fotowoltaiki w procesie kształcenia na poziomie wyższym - II edycja” organizowany przez Laboratorium Fotowoltaiczne IMIM PAN (październik 2010-styczeń 2011)

2.

Staż naukowy - Prof. dr hab. inż. Danuta Kaczmarek, Politechnika Wroclawska, Wydział Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki, Wydziałowy Zakład Technologii i Diagnostyki Struktur Mikroelektronicznych, dotyczący diagnostyki optycznej i elektrycznej nanokrystalicznych materiałów cienkowarstwowych dla transparentnej elektroniki (1-29.07.2011)

3.

Szkolenie PV organizowane przez Politechnikę Warszawską (29-30.09.2011)

4.

Szkolenie „Profesjonalny kierownik projektów badawczo-rozwojowych” organizowany przez Uniwersytet Rolniczy w Krakowie (październik 2011-czerwiec 2012)

5.

Staż naukowy - Dr hab. inż. Irena Zubel, Prof. PWr, Politechnika Wroclawska, Wydział Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki, Wydziałowy Zakład Mikroelektroniki i Nanotechnologii, dotyczy technologii trawienia krzemu dla potrzeb fotowoltaiki i mikroelektroniki (18-30.06.2012)

6.

Szkolenie „Nano-scale Materials and Advanced Characterization Techniques” organizowany przez DGM, Drezno, Niemcy, (5-6.12.2012)

7.

Kurs internetowy "Solar Cells, Fuel Cells and Batteries" organizowany przez Uniwersytet Stanforda zakończony wyróżnieniem (październik 2013-styczeń 2014)

8.

Szkolenie "Systemy fotowoltaiczne w praktyce. Projektowanie. Instalacja. Podłączanie do sieci i monitoring efektywności" organizowany przez firmę KGI FoxKrac (10.09.2014)

**Najważniejsze międzynarodowe i krajowe wyróżnienia wynikające z prowadzenia badań naukowych lub prac rozwojowych**

Wyróżnienie pracy doktorskiej (2014)

I nagroda za najlepszą prezentację posteru "Short acidic surface texturization of mc-Si wafers for specific crystallographic orientations and its impact on optoelectronic parameters of solar cells", Euromat, Sewilla (Hiszpania), 8-13.09.2013

Stypendium doktoranckie DOCTUS na lata 2011-2014

I m-ce za najlepsze wystąpienie na V Sympozjum Fotowoltaika i Transparentna Elektronika-Perspektywy Rozwoju (Świeradów-Zdrój)

II m-ce za najlepsze wystąpienie na IV Sympozjum Fotowoltaika i Transparentna Elektronika-Perspektywy Rozwoju (Świeradów-Zdrój)

II m-ce za najlepsze wystąpienie na III Sympozjum Fotowoltaika i Transparentna Elektronika-Perspektywy Rozwoju (Świeradów-Zdrój)

II m-ce za najlepsze wystąpienie na II Krajowej Konferencji Fotowoltaiki (Krynica-Zdrój)

I m-ce za najlepsze wystąpienie na II Sympozjum Fotowoltaika i Transparentna Elektronika-Perspektywy Rozwoju (Świeradów-Zdrój)

### **Organizacja konferencji i sympozjów naukowych**

Członek komitetu organizacyjnego II Krajowej Konferencji Fotowoltaiki w Krynicy-Zdroju (12-15.05.2011)

Chairman sesji pt. „Sensory” na 2011 International Students and Young Scientist Workshop-Photonics and Microsystems w Cottbus (8-10.07.2011)

### **Główne zainteresowania naukowe**

Fizykochemia i technologia ogniw fotowoltaicznych na bazie krzemu krystalicznego ze szczególnym uwzględnieniem pomiarów opto-elektrycznych.

Kierunkowa modyfikacja powierzchni w roztworach chemicznych.

Nowe technologie teksturyzacji powierzchni.

Ogniwa cienkowarstwowe i perowskitowe.