

Wykaz opublikowanych prac naukowych oraz
informacja o osiągnięciach dydaktycznych,
współpracy naukowej i popularyzacji nauki

I. Wykaz publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe:

A) Tytuł osiągnięcia naukowego:

Opis zjawisk pojemnościowych i typu redoks na granicy faz elektroda węglowa/elektrolit wodny w ujęciu *operando*

B) Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego:

Publikacje w czasopismach recenzowanych, indeksowanych w Journal Citation Reports®:

H1.

Meller, M. (50%), **Fic, K. (50%)**
[Effect of benzoquinone additives on the performance of symmetric carbon/carbon capacitors – electrochemical impedance study](#)
(2018) Journal of Energy Storage (18) 340-348.
DOI: 10.1016/j.est.2018.05.017

Mój udział w tej pracy polegał na opracowaniu metodologii badawczej, w szczególności dotyczącej badań metodą elektrochemicznej spektroskopii impedancyjnej, zaproponowaniu hipotezy badawczej dotyczącej oddziaływania hydrochinon-chinon-powierzchnia węgla oraz jej eksperymentalnej weryfikacji. Jako autor korespondencyjny, odpowiadam również za ostateczną wersję manuskryptu.

H2.

Fic, K. (40%), Płatek, A. (15%), Piwek, J. (15%),
Frackowiak, E. (30%)

[Sustainable materials for electrochemical capacitors](#)

(2018) Materials Today (21) 437-454.

DOI: 10.1016/j.mattod.2018.03.005

Mój udział w tej pracy polegał na dokonaniu przeglądu literaturowego i wyboru literatury dotyczącej elektrolitów dla kondensatorów elektrochemicznych; byłem również odpowiedzialny za prace nad doбором materiałów dot. materiałów węglowych; napisałem także pierwotną wersję manuskryptu (z wyłączeniem części graficznej) oraz komentarz ogólny jak również tzw. '*future prospects*'.

H3.

Fic, K. (30%), He, M. (25%), Berg, E.J. (25%), Novák, P. (10%), Frackowiak, E. (10%)

[Comparative operando study of degradation mechanisms in carbon-based electrochemical capacitors with Li₂SO₄ and LiNO₃ electrolytes](#)

(2017) Carbon (120) 281-293.

DOI: 10.1016/j.carbon.2017.05.061

Mój udział w tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji eksperymentów spektralnych w trybie *operando* oraz pomiarów elektrochemicznych, wykonaniu ich, opracowaniu wyników oraz interpretacji. Napisałem wstępną wersję manuskryptu; jako autor korespondencyjny byłem również odpowiedzialny za ostateczną treść pracy.

H4.

Gorska, B. (30%), Bujewska, P. (30%), **Fic, K. (40%)**

[Thiocyanates as attractive redox-active electrolytes for high-energy and environmentally-friendly electrochemical capacitors](#)

(2017) Physical Chemistry Chemical Physics (19) 7923-7935.

DOI: 10.1039/c7cp00722a

Mój udział w tej pracy polegał na zaplanowaniu części eksperymentalnej i nadzorowaniu jej poprawnego wykonania. Byłem również odpowiedzialny za ostateczną wersję manuskryptu, jestem autorem korespondencyjnym tej pracy.

H5.

Fic, K. (70%), Meller, M. (10%), Menzel, J. (10%), Frackowiak, E. (10%)

[Around the thermodynamic limitations of supercapacitors operating in aqueous electrolytes](#)

(2016) Electrochimica Acta (206) 496-503.

DOI: 10.1016/j.electacta.2016.02.077

Mój udział w tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji wykorzystania różnic w pH elektrolitów w celu zwiększenia napięcia roboczego kondensatora elektrochemicznego. Napisałem manuskrypt i odpowiadam za jego ostateczną treść (po konsultacji ze Współautorami).

H6.

He, M. (30%), **Fic, K. (25%)**, Frackowiak, E. (10%), Novák, P. (10%), Berg, E.J. (25%)

[Influence of aqueous electrolyte concentration on parasitic reactions in high-voltage electrochemical capacitors](#)

(2016) Energy Storage Materials (5) 111-115.

DOI: 10.1016/j.ensm.2016.06.001

Mój udział w tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji eksperymentu dot. badania prądów upływu jak również powiązania zależności stężenia elektrolitów i wpływu tego parametru na proces starzenia powierzchni elektrody węglowej. Napisałem odpowiedni paragraf manuskryptu i byłem odpowiedzialny za jego pierwotną korektę.

H7.

He, M. (30%), **Fic, K. (25%)**, Frackowiak, E. (10%), Novák, P. (10%), Berg, E.J. (25%)

[Ageing phenomena in high-voltage aqueous supercapacitors investigated by in situ gas analysis](#)

(2016) Energy and Environmental Science (9) 623-633.

DOI: 10.1039/c5ee02875b

Mój udział w tej pracy dotyczył opracowania pierwotnej koncepcji eksperymentu z wykorzystaniem spektroskopii mas on-line, aktywnego weryfikowania hipotezy badawczej, a także napisaniu części manuskryptu dotyczącej

postulowanego mechanizmu starzenia powierzchni elektrod węglowych. Byłem również odpowiedzialny za pierwszą korektę oraz rewizję manuskryptu w czasie procesu publikowania.

H8.

Menzel, J. (30%), **Fic, K. (60%)**, Frackowiak, E. (10%)

[Hybrid aqueous capacitors with improved energy/power performance](#)

(2015) Progress in Natural Science: Materials International (25) 642-649.

DOI: 10.1016/j.pnsc.2015.12.001

Mój udział w tej pracy polegał na zaplanowaniu części eksperymentalnej, sformułowaniu hipotezy badawczej, wykonaniu części eksperymentów elektrochemicznych, nadzorowaniu wykonania pozostałych badań oraz napisaniu pierwotnej wersji manuskryptu.

H9.

Fic, K. (70%), Meller, M. (20%), Frackowiak, E. (10%)

[Interfacial redox phenomena for enhanced aqueous supercapacitors](#)

(2015) Journal of the Electrochemical Society (162) A5140-A5147.

DOI: 10.1149/2.0251505jes

Mój udział w tej pracy polegał na zaplanowaniu i wykonaniu części eksperymentalnej, opracowaniu metodologii badawczej dotyczącej badań spektralnych w trybie *operando*; zinterpretowałem i przedstawiłem graficznie dane spektralne i zaproponowałem mechanizm oddziaływań na granicy faz elektroda/elektrolit (potwierdzający wcześniejsze przypuszczenia). Napisałem również pierwotną wersję manuskryptu.

H10.

Fic, K. (65%), Meller, M. (20%), Frackowiak, E. (15%)

[Strategies for enhancing the performance of carbon/carbon supercapacitors in aqueous electrolytes](#)

(2014) Electrochimica Acta (128) 210-217.

DOI: 10.1016/j.electacta.2013.11.047

Mój udział w tej pracy polegał na zaplanowaniu i wykonaniu części eksperymentalnej, sformułowaniu hipotezy badawczej, wykonaniu badań fizykochemicznych oraz ich interpretacji jak również napisaniu wstępnej wersji manuskryptu.

H11.

Menzel, J. (30%), **Fic, K. (35%)**, Meller, M. (20%), Frackowiak, E. (15%)

[The effect of halide ion concentration on capacitor performance](#)

(2014) Journal of Applied Electrochemistry (44) 439-445.

DOI: 10.1007/s10800-013-0657-8

Mój udział w tej pracy polegał na zaplanowaniu części eksperymentalnej, nadzorze nad jej poprawnym wykonaniem oraz napisaniu wstępnej wersji manuskryptu.

H12.

Fic, K. (35%), Frackowiak, E. (30%), Béguin, F. (35%)

[Unusual energy enhancement in carbon-based electrochemical capacitors](#)

(2012) Journal of Materials Chemistry (22) 24213-24223.

DOI: 10.1039/c2jm35711a

Mój udział w tej pracy polegał na napisaniu pierwotnej wersji manuskryptu, dokonaniu przeglądu literaturowego dotyczącego materiałów elektrodowych oraz elektrolitów aktywnych redoks, wykonaniu rysunków (z wyjątkiem rysunków zaczerpniętych z innych źródeł, które wyraźnie wskazano w manuskrypcie).

Rozdziały w monografiach naukowych:

H13.

Ślesiński, A. (40%), **Fic, K. (30%)**, Frackowiak, E. (30%)

[New Trends in Electrochemical Capacitors](#)

(2018) Advances in Inorganic Chemistry, 72, pp. 247-286.

DOI: 10.1016/bs.adioch.2018.05.003

Mój udział w tej pracy polegał na wykonaniu przeglądu literaturowego i sporządzeniu krytycznego zestawienia elektrolitów stosowanych w kondensatorach elektrochemicznych oraz napisaniu odpowiedniego rozdziału w monografii. Byłem również odpowiedzialny za pierwszą korektę całego manuskryptu.

H14.

Frackowiak, E. (40%), Lota, G. (30%), **Fic, K. (30%)**

[Carbon nanotubes for energy storage application](#)

(2014) Nanotechnology in Advanced Electrochemical Power Sources, pp. 249-280.

DOI: 10.4032/9789814303057

Mój udział w tej pracy polegał na wykonaniu przeglądu literaturowego, krytycznym porównaniu parametrów teksturalnych nanorurek węglowych i ich kompozytów z tlenkami metali przejściowych z ich charakterystyką elektrochemiczną. Napisałem również wstępną wersję manuskryptu.

II. Wykaz innych (niewchodzących w skład osiągnięcia wymienionego w pkt. I) opublikowanych prac naukowych oraz wskaźniki dokonań naukowych:

A) Publikacje naukowe w czasopismach znajdujących się w bazie *Journal Citation Reports (JCR)*:

1. Ślesiński, A., Matei-Ghimbeu, C., **Fic, K. (35%)**, Béguin, F., Frackowiak, E.
[Self-buffered pH at carbon surfaces in aqueous supercapacitors](#)
(2018) Carbon, 129, pp. 758-765.
DOI: 10.1016/j.carbon.2017.12.101

Mój udział w tej pracy dotyczył interpretacji wyników badań fizykochemicznych (sorpcja azotu), weryfikacji koncepcji badań elektrochemicznych, interpretacji ich wyników oraz pierwotnej korekty manuskryptu.

2. Płatek, A., Piwek, J., **Fic, K. (5%)**, Schubert, T., Gentile, P., Bidan, G., Frackowiak, E.
[Electrochemical performance of silicon nanostructures in low-temperature ionic liquids for microelectronic applications](#)
(2017) Journal of Materials Chemistry A, 5 (43), pp. 22708-22716.
DOI: 10.1039/c7ta08175h

Mój udział w tej pracy dotyczył wykonania badań różnicowej kalorymetrii skaningowej (DSC) oraz dyskusji wyników badań elektrochemicznych.

3. Piwek, J., Płatek, A., **Fic, K. (20%)**, Frackowiak, E.
[Carbon-based electrochemical capacitors with acetate aqueous electrolytes](#)
(2016) Electrochimica Acta, 215, pp. 179-186.
DOI: 10.1016/j.electacta.2016.08.061

Mój udział w tej pracy dotyczył opracowania i weryfikacji metodologii badań elektrochemicznych, dyskusji wyników i pierwotnej korekty manuskryptu.

4. Jeżowski, P., **Fic, K. (5%)**, Crosnier, O., Brousse, T., Béguin, F.
[Use of sacrificial lithium nickel oxide for loading graphitic anode in Li-ion capacitors](#)
(2016) Electrochimica Acta, 206, pp. 440-445.
DOI: 10.1016/j.electacta.2015.12.034

Mój udział w tej pracy dotyczył interpretacji wyników badań elektrochemicznych dla elektrody dodatniej kondensatora litowo-jonowego.

5. Gastoł, D., Walkowiak, J., **Fic, K. (10%)**, Frackowiak, E.
[Enhancement of the carbon electrode capacitance by brominated hydroquinones](#)
(2016) Journal of Power Sources (326) 587-594
DOI: 10.1016/j.jpowsour.2016.04.081

Mój udział w tej publikacji polegał na interpretacji badań elektrochemicznych dla elektrod węglowych i kompozytowych operujących w roztworach wodnych.

6. Jeżowski, P., **Fic, K. (10%)**, Crosnier, O., Brousse, T., Béguin, F.
[Lithium rhenium \(VII\) oxide as a novel material for graphite pre-lithiation in high performance lithium-ion capacitors](#)
(2016) Journal of Materials Chemistry A, 4 (32), pp. 12609-12615.
DOI: 10.1039/c6ta03810g

Mój udział w tej pracy polegał na opracowaniu wstępnej koncepcji badań elektrochemicznych dla elektrody dodatniej kondensatora litowo-jonowego oraz interpretacji wyników. Praca powstała m.in. w ramach jednego z projektów którego byłem kierownikiem.

7. Kołodziej, A., **Fic, K. (35%)**, Frackowiak, E.
[Towards sustainable power sources: Chitin-bound carbon electrodes for electrochemical capacitors](#)

(2015) Journal of Materials Chemistry A, 3 (45),
pp. 22923-22930.
DOI: 10.1039/c5ta06750b

Mój udział w tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji badań elektrochemicznych, interpretacji wyników. Byłem również odpowiedzialny za pierwotną korektę manuskryptu.

8. Shayeh, J.S., Norouzi, P., Ganjali, M.R., Wojdyla, M., **Fic, K. (5%)**, Frackowiak, E.
[Continuous fast Fourier transform admittance voltammetry as a new approach for studying the change in morphology of polyaniline for supercapacitors application](#)
(2015) RSC Advances, 5 (102), pp. 84076-84083.
DOI: 10.1039/c5ra11962f

Mój udział w tej pracy polegał na interpretacji wyników badań elektrochemicznych o charakterze pojemnościowym dla elektrod wykonanych z polianiliny.

9. Lota, G., Lota, K., Kapica, R., Tyczkowski, J., **Fic K. (10%)**, Frackowiak, E.
[Influence of plasma treatment on hydrogen electrosorption capacity by carbon electrodes](#)
(2015) International Journal of Electrochemical Science, 10 (6), pp. 4860-4872.

Mój udział w tej pracy polegał na wykonaniu badań elektrochemicznych dot. sorpcji wodoru, interpretacji wyników badań oraz napisaniu pierwotnej wersji manuskryptu.

10. Meller, M., Menzel, J., **Fic, K. (30%)**, Gastoł, D., Frackowiak, E.
[Electrochemical capacitors as attractive power sources](#)
(2014) Solid State Ionics, 265, pp. 61-67.
DOI: 10.1016/j.ssi.2014.07.014

Mój udział w tej pracy polegał na opracowaniu metodologii badawczej dla elektrod węglowych operujących w elektrolitach wykazujących aktywność redoks, wykonaniu i interpretacji badań

spektralnych oraz wykonaniu pierwotnej korekty manuskryptu.

11. Darowicki, K., Andrearczyk, K., Slepiski, P., Sierczynska, A., Lota, G., **Fic, K. (5%)**, Lota, K. [Determination of pseudocapacitance changes of nickel oxide NiO electrode with the use of dynamic electrochemical impedance spectroscopy](#) (2014) International Journal of Electrochemical Science, 9 (4), pp. 1702-1714.

Mój udział w tej pracy polegał na interpretacji badań pojemnościowych elektrody tlenkowej oraz na korekcie manuskryptu.

12. Frackowiak, E., Meller, M., Menzel, J., Gastoł, D., **Fic, K (40%)**. [Redox-active electrolyte for supercapacitor application](#) (2014) Faraday Discussions, 172, pp. 179-198. DOI: 10.1039/c4fd00052h

Mój udział w tej pracy dotyczył opracowania koncepcji badań spektralnych i sprzężenia ich z metodami elektrochemicznymi; sformułowaniu mechanizmu starzenia elektrod węglowych operujących w roztworach jodków oraz korekcie manuskryptu.

Prace opublikowane przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora (2012):

13. Frackowiak, E., Fic, **K. (40%)**, Meller, M., Lota, G. [Electrochemistry serving people and nature: High-energy ecocapacitors based on redox-active electrolytes](#) (2012) ChemSusChem, 5 (7), pp. 1181-1185. DOI: 10.1002/cssc.201200227

Mój udział w tej pracy polegał na doborze odpowiednich par redoks, wykonaniu badań elektrochemicznych oraz napisaniu pierwotnej wersji manuskryptu.

14. **Fic, K. (40%)**, Lota, G., Meller, M., Frackowiak, E.
[Novel insight into neutral medium as electrolyte for high-voltage supercapacitors](#)
(2012) Energy and Environmental Science, 5 (2),
pp. 5842-5850.
DOI: 10.1039/c1ee02262h

Mój udział w tej pracy polegał na zaproponowaniu roztworu wodnego Li_2SO_4 jako elektrolitu kondensatora elektrochemicznego, wykonaniu badań elektrochemicznych, ich interpretacji oraz napisaniu pierwotnej wersji manuskryptu.

15. **Fic, K. (40%)**, Lota, G., Frackowiak, E.
[Effect of surfactants on capacitance properties of carbon electrodes](#)
(2012) Electrochimica Acta, 60, pp. 206-212.
DOI: 10.1016/j.electacta.2011.11.059

Mój udział w tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji badań dotyczących aktywności surfaktantów w procesie formowania podwójnej warstwy elektrycznej i napisaniu pierwotnej wersji manuskryptu. Byłem kierownikiem projektu który finansował ww. badania.

16. **Fic, K. (40%)**, Lota, G., Frackowiak, E.
Effect of surfactants on capacitance properties of carbon electrodes
(2011) Materials Research Society Symposium Proceedings, 1333, pp. 41-46.
DOI: 10.1557/opl.2011.1477

Mój udział w tej pracy polegał na wykonaniu badań elektrochemicznych potwierdzających zależność pomiędzy rodzajem surfaktantu a pojemnością elektrody węglowej. Byłem kierownikiem projektu który finansował ww. badania.

17. Lota, G., **Fic, K. (20%)**, Jurewicz, K., Frackowiak, E.
[Correlation of hydrogen capacity in carbon material with the parameters of electrosorption](#)
(2011) Central European Journal of Chemistry, 9 (1), pp. 20-24.
DOI: 10.2478/s11532-010-0130-z

Mój udział w tej pracy polegał na wykonaniu badań dotyczących elektrosorpcji wodoru oraz pierwotnej korekty manuskryptu.

18. Lota, G., **Fic, K. (30%)**, Frackowiak, E.
[Alkali metal iodide/carbon interface as a source of pseudocapacitance](#)
(2011) Electrochemistry Communications, 13 (1), pp. 38-41.
DOI: 10.1016/j.elecom.2010.11.007

Mój udział w tej pracy polegał na opisanu korelacji pomiędzy rozmiarem kationu i jego wpływu na aktywność anionu jodkowego. Byłem również odpowiedzialny za pierwotną korektę manuskryptu.

19. **Fic, K. (35%)**, Lota, G., Frackowiak, E.
[Electrochemical properties of supercapacitors operating in aqueous electrolyte with surfactants](#)
(2010) Electrochimica Acta, 55 (25), pp. 7484-7488.
DOI: 10.1016/j.electacta.2010.02.037

Mój udział w tej pracy dotyczył opracowania koncepcji badań roztworów zawierających środki powierzchniowo-czynne o różnym charakterze (jonowe, niejonowe) i udowodnienia wpływu ww. związków na pojemność elektrody węglowej, w zależności od rozkładu porów w materiale elektrody. Byłem kierownikiem projektu który finansował ww. badania.

20. Malak, A., **Fic, K. (15%)**, Lota, G., Vix-Guterl, C., Frackowiak, E.
[Hybrid materials for supercapacitor application](#)
(2010) Journal of Solid State Electrochemistry, 14 (5), pp. 811-816.
DOI: 10.1007/s10008-009-0856-8

Mój udział w tej pracy polegał na wykonaniu badań elektrochemicznych kompozytu λ -MnO₂//elektroda węglowa operującym w elektrolitach wodnych.

Artykuł przeglądowy:

21. Lota, G., **Fic, K. (20%)**, Frackowiak, E.
[Carbon nanotubes and their composites in electrochemical applications](#)
(2011) Energy and Environmental Science, 4 (5),
pp. 1592-1605.
DOI: 10.1039/c0ee00470g

Mój udział w tej pracy polegał na wykonaniu przeglądu literatury, krytycznym zestawieniu danych oraz opracowaniu graficznym wybranych rysunków. Odpowiadałem również za pierwotną korektę manuskryptu.

Rozdział w monografii naukowej:

22. Lota, G., **Fic, K. (25%)**, Acznik, I., Lota, K.
[Chapter 25: Graphene Materials in Energy Storage Applications](#)
In: Graphene Science Handbook. Applications and Industrialization
Edited by Mahmood Aliofkhazraei, Nasar Ali, William I. Milne, Cengiz S. Ozkan, Stanisław Mitura, and Juana L. Gervasoni, CRC Press 2016,
Print ISBN: 978-1-4665-9133-2

Mój udział w tej pracy dotyczył opracowania rozdziału dotyczącego zastosowania materiałów o charakterze grafenu w kondensatorach elektrochemicznych. Odpowiadałem również za finalną korektę artykułu.

B) Wynalazki oraz wzory użytkowe i przemysłowe, które uzyskały ochronę i zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach

Lp.	Nr zgłoszenia	Data zgłoszenia	Nr prawa wyłącznego	Twórcy	Tytuł
1	388401	2009-06-26	213083	FRĄCKOWIAK ELŻBIETA FIC KRZYSZTOF LOTA GRZEGORZ	Kondensator elektrochemiczny operujący w roztworze elektrolitu z dodatkiem surfaktantu
2	392370	2010-09-13	214963	FIC KRZYSZTOF LOTA GRZEGORZ FRĄCKOWIAK ELŻBIETA	Kondensator elektrochemiczny
3	392671	2010-10-18	225412	FRĄCKOWIAK ELŻBIETA CAVARROC MARJORIE FIC KRZYSZTOF	Odwracalne ogniwo elektrochemiczne <C> H I NiOOH
4	392742	2010-10-25	215699	FIC KRZYSZTOF LOTA GRZEGORZ FRĄCKOWIAK ELŻBIETA	Wysokonapięciowy kondensator elektrochemiczny
5	398365	2012-03-08	221355	FIC KRZYSZTOF MELLER MIKOŁAJ FRĄCKOWIAK ELŻBIETA LOTA GRZEGORZ	Kondensator elektrochemiczny pracujący w roztworach dihydroksybenzenów i jonów bromkowych
6	398366	2012-03-08	221362	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA LOTA GRZEGORZ MELLER MIKOŁAJ	Kondensator elektrochemiczny pracujący w roztworach dihydroksybenzenów i jonów wanadu

7	398367	2012-03-08	221361	FIC KRZYSZTOF LOTA GRZEGORZ MELLER MIKOŁAJ FRĄCKOWIAK ELŻBIETA	Kondensator elektrochemiczny pracujący w roztworach dihydroksybenzenów
8	398368	2012-03-08	oczekiwany	FRĄCKOWIAK ELŻBIETA LOTA GRZEGORZ FIC KRZYSZTOF MELLER MIKOŁAJ TYCZKOWSKI JACEK KAPICA RYSZARD	Elektroda węglowa traktowana plazmą nierównowagową elektrochemicznie sorbująca wodór
9	398369	2012-03-08	226082	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA LOTA GRZEGORZ MELLER MIKOŁAJ	Kondensator elektrochemiczny pracujący w oscylacyjnym układzie redoks
10	398370	2012-03-08	221360	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA LOTA GRZEGORZ MELLER MIKOŁAJ	Kondensator elektrochemiczny pracujący w roztworach dihydroksybenzenów i jodków metalu alkalicznego
11	403044	2013-03-07	oczekiwany	FRĄCKOWIAK ELŻBIETA FIC KRZYSZTOF LOTA GRZEGORZ MELLER MIKOŁAJ	Kondensator elektrochemiczny pracujący w elektrolicie organicznym zawierającym anion jodkowy
12	403045	2013-03-07	223517	FRĄCKOWIAK ELŻBIETA FIC KRZYSZTOF LOTA GRZEGORZ MELLER MIKOŁAJ	Kondensator elektrochemiczny operujący w roztworze cieczy jonowej zawierającej anion jodkowy

13	406638	2013-12-23	224116	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA MELLER MIKOŁAJ	Kondensator elektrochemiczny pracujący w roztworach elektrolitu o różnym pH
14	406648	2013-12-23	224117	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA MELLER MIKOŁAJ	Kondensator elektrochemiczny pracujący w roztworach elektrolitu o różnym pH
15	409373	2014-09-04	oczekiwany	KOŁODZIEJ ADAM FRĄCKOWIAK ELŻBIETA FIC KRZYSZTOF	Elektroda węglowa kondensatora elektrochemicznego stanowiąca element elektrochemicznego układu do magazynowania energii
16	413467	2015-08-06	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA MELLER MIKOŁAJ ŚMIGIEL ZUZANNA	Hybrydowy kondensator elektrochemiczny i sposób jego pierwotnego ładowania
17	413468	2015-08-06	231239	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA	Kondensator elektrochemiczny
18	413469	2015-08-06	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA MELLER MIKOŁAJ	Kondensator elektrochemiczny
19	413470	2015-08-06	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA MELLER MIKOŁAJ	Kondensator elektrochemiczny
20	413471	2015-08-06	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA	Kondensator elektrochemiczny
21	413472	2015-08-06	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA MELLER MIKOŁAJ	Kondensator elektrochemiczny

22	413682	2015-08-26	oczekiwany	KOŁODZIEJ ADAM FRĄCKOWIAK ELŻBIETA FIC KRZYSZTOF	Kondensator elektrochemiczny z elektrolitem żelowym
23	EP15184361	2015-09-10	oczekiwany	KOŁODZIEJ ADAM FRĄCKOWIAK ELŻBIETA FIC KRZYSZTOF	A carbon electrode of electrochemical capacitor which is a part of the electrochemical energy storage system
24	414196	2015-09-28	231243	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA GÓRSKA BARBARA BUJEWSKA PAULINA	Kondensator elektrochemiczny
25	418570	2016-09-06	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA GÓRSKA BARBARA BUJEWSKA PAULINA	Kondensator elektrochemiczny
26	418569	2016-09-06	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA GÓRSKA BARBARA BUJEWSKA PAULINA	Kondensator elektrochemiczny
27	418568	2016-09-06	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA GÓRSKA BARBARA BUJEWSKA PAULINA	Kondensator elektrochemiczny
28	418770	2016-10-06	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA GÓRSKA BARBARA BUJEWSKA PAULINA	Kondensator elektrochemiczny

29	419568	2016-11-21	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA GÓRSKA BARBARA BUJEWSKA PAULINA	Kondensator elektrochemiczny pracujący w elektrolicie z cieczą jonową
30	416098	2016-02-09	231522	FRĄCKOWIAK ELŻBIETA FIC KRZYSZTOF PŁATEK ANETTA PIWEK JUSTYNA	Kondensator elektrochemiczny operujący w elektrolicie o stałym pH
31	416099	2016-02-09	231260	FRĄCKOWIAK ELŻBIETA FIC KRZYSZTOF PIWEK JUSTYNA PŁATEK ANETTA	Kondensator elektrochemiczny operujący w roztworze zawierającym aniony octanowe
32	422044	2017-06-27	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF PŁATEK ANETTA ZAHORSKA KAROLINA	Wysokopojemnościowy kondensator elektrochemiczny
33	424585	2018-02-13	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA GÓRSKA BARBARA BUJEWSKA PAULINA	Kondensator elektrochemiczny
34	425071	2018-03-28	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA GÓRSKA BARBARA BUJEWSKA PAULINA	Hybrydowy układ elektrochemiczny
35	425960	2018-06-18	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA MENZEL JAKUB	Kondensator elektrochemiczny

36	426530	2018-08-01	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA MENZEL JAKUB	Kondensator elektrochemiczny z elektrolitem stałym
37	426608	2018-08-08	oczekiwany	FIC KRZYSZTOF FRĄCKOWIAK ELŻBIETA GALEK PRZEMYSŁAW	Kondensator elektrochemiczny
38	428353	2018-12-27	oczekiwany	FRĄCKOWIAK ELŻBIETA FIC KRZYSZTOF PŁATEK ANETTA PIWEK JUSTYNA	Kondensator elektrochemiczny
39	428354	2018-12-27	oczekiwany	FRĄCKOWIAK ELŻBIETA FIC KRZYSZTOF PIWEK JUSTYNA PŁATEK ANETTA	Kondensator elektrochemiczny

C) Monografie, publikacje naukowe w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazie, o której mowa w pkt II A.

23. Nazar, L.F., Meller, M., **Fic, K. (30%)**, Frackowiak, E.
[Quinone-decorated carbon materials for capacitive energy storage applications](#)
(2014) Materials Research Society Symposium Proceedings, 1679, art. no. 932.
DOI: 10.1557/opl.2014.932

Mój udział w tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji badań elektrochemicznych dotyczących elektroaktywności hydrochinonu w kondensatorze elektrochemicznym, wykonaniu tych badań oraz na finalnej korekcie manuskryptu.

24. Meller, M., **Fic, K. (30%)**, Menzel, J., Frackowiak, E.
[Electrode/electrolyte interface with various redox couples](#)
(2014) ECS Transactions, 61 (14), pp. 1-8.
DOI: 10.1149/06114.0001ecst

Mój udział w tej pracy polegał na opracowaniu metodologii badań kondensatorów z elektrolitami wykazującymi aktywność redoks oraz na finalnej korekcie manuskryptu.

25. **Fic, K. (30%)**, Meller, M., Lota, G., Frackowiak, E.
[Quinone/hydroquinone redox couple as a source of enormous capacitance of activated carbon electrodes](#)
(2013) Materials Research Society Symposium Proceedings, 1505, pp. 46-51.
DOI: 10.1557/opl.2013.268

Mój udział w tej pracy dotyczył opracowania koncepcji badań elektrochemicznych dotyczących elektroaktywności chinonu/hydrochinonu w różnych elektrolitach wodnych (pH kwaśne, alkaliczne, neutralne), wykonaniu i interpretacji tych badań a także wykonaniu finalnej korekty manuskryptu.

D) Opracowania zbiorowe, katalogi zbiorów, dokumentacja prac badawczych, ekspertyz, utworów i dzieł artystycznych

1. Raport '[Smart living](#)' przygotowany przez Infuture Hatańska Foresight Institute na zlecenie Innogy® Polska, dotyczący preferencji społeczeństwa w zakresie 'Smart living'

Mój udział w tej pracy polegał na opracowaniu (udzieleniu informacji, dyskusji, korekcie tekstu) części raportu dotyczącej inteligentnych rozwiązań dla magazynowania energii elektrycznej.

E) Sumaryczny *impact factor* według listy *Journal Citation Reports* (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania:

Wykazano w tabeli poniżej.

	Tytuł	Czasopismo	IF z roku opublikowania	IF 2018
1	Sustainable materials for electrochemical capacitors	Materials Today	24.537	24.537
2	Effect of benzoquinone additives on the performance of symmetric carbon/carbon capacitors – electrochemical impedance study	Journal of Energy Storage	oczekiwany	oczekiwany (3.74)*
3	New Trends in Electrochemical Capacitors	Advances in Inorganic Chemistry	1.316	1.316
4	Comparative operando study of degradation mechanisms in carbon-based electrochemical capacitors with Li₂SO₄ and LiNO₃ electrolytes	Carbon	7.082	7.082
5	Thiocyanates as attractive redox-active electrolytes for high-energy and environmentally-friendly electrochemical capacitors	Physical Chemistry Chemical Physics	3.906	3.906
6	Electrochemical performance of silicon nanostructures in low-temperature ionic liquids for microelectronic applications	Journal of Materials Chemistry A	9.931	9.931
7	Carbon-based electrochemical capacitors with acetate aqueous electrolytes	Electrochimica Acta	4.803	5.116
8	Influence of aqueous electrolyte concentration on parasitic reactions in high-voltage electrochemical capacitors	Energy Storage Materials	oczekiwany	oczekiwany (13.31)*
9	Enhancement of the carbon electrode capacitance by brominated hydroquinones	Journal of Power Sources	6.333	6.945
10	Around the thermodynamic limitations of supercapacitors operating in aqueous electrolytes	Electrochimica Acta	4.803	5.116
11	Use of sacrificial lithium nickel oxide for loading graphitic anode in Li-ion capacitors	Electrochimica Acta	4.803	5.116
12	Ageing phenomena in high-voltage aqueous supercapacitors investigated by in situ gas analysis	Energy and Environmental Science	25.427	30.067
13	Lithium rhenium (VII) oxide as a novel material for graphite pre-lithiation in high performance lithium-ion capacitors	Journal of Materials Chemistry A	8.262	9.931

14	Hybrid aqueous capacitors with improved energy/power performance	Progress in Natural Science: Materials International	1.873	2.572
15	Interfacial redox phenomena for enhanced aqueous supercapacitors	Journal of the Electrochemical Society	3.12	3.662
16	Towards sustainable power sources: Chitin-bound carbon electrodes for electrochemical capacitors	Journal of Materials Chemistry A	7.443	9.931
17	Influence of plasma treatment on hydrogen electrosorption capacity by carbon electrodes	International Journal of Electrochemical Science	1.5	1.369
18	Continuous fast Fourier transform admittance voltammetry as a new approach for studying the change in morphology of polyaniline for supercapacitors application	RSC Advances	3.84	2.936
19	Electrochemical capacitors as attractive power sources	Solid State Ionics	2.112	2.751
20	Strategies for enhancing the performance of carbon/carbon supercapacitors in aqueous electrolytes	Electrochimica Acta	4.086	5.116
21	Determination of pseudocapacitance changes of nickel oxide NiO electrode with the use of dynamic electrochemical impedance spectroscopy	International Journal of Electrochemical Science	1.956	1.369
22	Electrode/electrolyte interface with various redox couples	ECS Transactions	0.46	0.16
23	Redox-active electrolyte for supercapacitor application	Faraday Discussions	4.194	3.427
24	The effect of halide ion concentration on capacitor performance	Journal of Applied Electrochemistry	2.147	2.262
25	Unusual energy enhancement in carbon-based electrochemical capacitors	Journal of Materials Chemistry	5.968	9.931
SUMA:			139.902	154.549

Publikacje opublikowane i włączone do rozprawy doktorskiej:

26	Electrochemistry serving people and nature: High-energy ecocapacitors based on redox-active electrolytes	ChemSusChem	6.827	7.411
27	Novel insight into neutral medium as electrolyte for high-voltage supercapacitors	Energy and Environmental Science	9.61	30.067
28	Effect of surfactants on capacitance properties of carbon electrodes	Electrochimica Acta	3.832	5.116
29	Carbon nanotubes and their composites in electrochemical applications	Energy and Environmental Science	9.446	30.067
30	Correlation of hydrogen capacity in carbon material with the parameters of electrosorption	Central European Journal of Chemistry	0.991	1.46
31	Alkali metal iodide/carbon interface as a source of pseudocapacitance	Electrochemistry Communications	4.282	4.66
32	Electrochemical properties of supercapacitors operating in aqueous electrolyte with surfactants	Electrochimica Acta	3.325	5.116
33	Hybrid materials for supercapacitor application	Journal of Solid State Electrochemistry	1.821	2.509
SUMA:			180.036	240.955

* na podstawie wskaźnika CiteScore®.

F) Liczba cytowań publikacji według bazy *Web of Science* (WoS):

Wartość w dniu 10.04.2019: **1201**
(z wyłączeniem 104 autocytowań)

G) Indeks Hirscha według bazy *Web of Science* (WoS):

Wartość w dniu 10.04.2019: **14**

H) Kierowanie międzynarodowymi i krajowymi projektami badawczymi oraz udział w takich projektach

Projekty „własne”:

1. Projekt “If immortality unveil...’– development of the novel types of energy storage systems with excellent long-term performance” finansowany przez **European Research Council** within Starting Grant scheme, GA 759603 (2017-2022).
2. Projekt LIDER, LIDER/018/513/L-4/12/NCBR „Kondensator elektro-chemiczny o wysokiej gęstości energii i mocy operujący w roztworach sprzężonych par redoks” finansowany przez **Narodowe Centrum Badań i Rozwoju**, 2013-2015
3. Projekt IUVENTUS PLUS, IP 0109/IP3/2013/72 „Elektrolity wodne wykazujące aktywność redoks dla przyjaznych środowisku kondensatorów elektrochemicznych nowej generacji” finansowany przez **Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego**, 2013-2015
4. Interdyscyplinarny projekt INTER, 169/UD/SKILLS/2012 „Elektrochemiczne nosy i języki do magazynowania energii” finansowany przez **Fundację na rzecz Nauki Polskiej** w ramach komponentu SKILLS 2012-2013
5. Projekt VENTURES „Wysokoenergetyczny kondensator elektrochemiczny wykorzystujący procesy faradajowskie z roztworu elektrolitu

jako innowacyjne źródło mocy” finansowany przez **Fundację na rzecz Nauki Polskiej**, 2011-2012

6. Projekt N N204 365339: „Wpływ rodzaju i budowy surfaktantu na strukturę granicy faz elektroda/elektrolit w elektrochemicznych systemach magazynowania i konwersji energii”, finansowany przez **Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego/ Narodowe Centrum Nauki**, 2010-2012

**Projekty zarządzane (jako project manager)
i realizowane we współwykonawstwie:**

1. [Projekt PSPB 107/2010 “In-situ investigations of next generation electrochemical capacitors”](#) realizowany w ramach **Polish-Swiss Research Programme**; koordynator: prof. Elżbieta Frąckowiak, 2012-2016
2. [Projekt “Nanowires for energy storage”](#) Grant Agreement No. 309143; finansowany przez **Komisję Europejską w ramach 7. Programu Ramowego**, koordynator: prof. Elżbieta Frąckowiak, 2012-2016
3. [Projekt “Energy Caps: Development of a sustainable and safe hybrid supercapacitor with high specific energy and maintained high specific power and cyclability”](#) finansowany przez **Komisję Europejską w ramach 7. Programu Ramowego**, w ramach **Marie Curie Actions (MCA)**, schemat: Industry Academia Partnerships and Pathways (IAPP); coordinator: prof. Elżbieta Frąckowiak, 2011-2015

Projekty, w których pełniłem funkcję opiekuna naukowego:

1. Projekt PRELUDIUM, 2017/25/N/ST4/01738 “Unravelling the mysteries of ion adsorption/desorption on the porous carbon electrodes”

finansowany przez **Narodowe Centrum Nauki**,
kierownik projektu: mgr inż. Anetta Płatek (2018-
2020)

2. Projekt FUGA, 2015/16/S/ST5/00439 "Novel polymeric and oxide-based materials for supercapacitor application" finansowany przez **Narodowe Centrum Nauki**, kierownik projektu: dr Agnieszka Brzózka, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie (2015-2016)
3. Projekt PRELUDIUM, 2015/17/N/ST4/03828 "Hydrogen electrosorption in hybrid redox systems" finansowany przez **Narodowe Centrum Nauki**, kierownik projektu: dr inż. Jakub Menzel (2016-2018)
4. Projekt PRELUDIUM, 2014/15/N/ST4/02828 "Novel types of porous materials for electrocatalysis" finansowany przez **Narodowe Centrum Nauki**, kierownik projektu: dr inż. Adam Kołodziej (przewidywany okres realizacji projektu: 2015-2016), przeniesiony w związku z wyjazdem naukowym kierownika do University of Bath (UK)

I) Międzynarodowe i krajowe nagrody za działalność naukową albo artystyczną:

1. [2018 Energy Storage Materials Young Scientist Award](#), przyznawana przez międzynarodowe forum edytorów czasopisma Energy Storage Materials (Elsevier®), ufundowana i nadzorowana przez Elsevier® oraz Tsinghua-Berkeley Shenzhen Institute.
2. Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnego młodego naukowca, 106/STYP/9/2014, na lata 2014-2017.
3. Stypendium Miasta Poznania dla młodych naukowców, w roku 2013.

J) Wygłoszenie referatów na międzynarodowych i krajowych konferencjach tematycznych

Poniżej wykazano wybrane komunikaty ustne z okresu 2013-2018. Lista nie zawiera informacji nt. prezentacji posterowych.

1. **Krzysztof Fic**, Mikołaj Meller, Grzegorz Lota, Elżbieta Frąckowiak: "Quinone-decorated carbon materials for electrochemical capacitors", World Conference on Carbon 2013, Rio de Janeiro, Brazylia, 2013
2. **Krzysztof Fic**: "Interfacial phenomena for capacitive energy conversion and storage", 64th ISE Annual Meeting, Santiago de Queretaro, Meksyk, 2013
3. **Krzysztof Fic**, Mikołaj Meller, Elżbieta Frąckowiak: "Electrosorption on Carbon for Enhanced Aqueous Supercapacitors, Carbon 2014, Jeju, Korea, 2014
4. **Krzysztof Fic**, Mikołaj Meller, Elżbieta Frąckowiak: "Enhancement of electrochemical Capacitor Performance by Understanding its Impedance Response – Theoretical and Experimental Study", 65th Annual Meeting of International Society of Electrochemistry, Lausanne, Szwajcaria, 2014
5. **Krzysztof Fic**, Elżbieta Frąckowiak, Mikołaj Meller: „Electrosorption on Carbon for Hybrid Aqueous Supercapacitors”, 16th Topical Meeting of the International Society of Electrochemistry, Angra dos Reis, Brazylia, 2015
6. Jakub Menzel, **Krzysztof Fic**, Elżbieta Frąckowiak: „Optimization of Redox Based Capacitor by Introduction of Different Cations on Negative Electrode”, 4th International Symposium on Enhanced Electrochemical Capacitors, Montpellier, Francja, 2015
7. **Krzysztof Fic**, Mikołaj Meller, Zuzanna Śmigiel, Elżbieta Frąckowiak: „Novel Concept of Hybrid Water-Based Electrochemical Capacitor”, 4th International Symposium on Enhanced Electrochemical Capacitors, Montpellier, Francja, 2015

8. Adam Kołodziej, **Krzysztof Fic**, Elżbieta Frąckowiak: „Fluorine-Free Electrodes for Aqueous Supercapacitors”, 5th European Symposium on Super Capacitors & Hybrid Solutions, Brasov, Rumunia, 2015
9. **Krzysztof Fic**, Mikołaj Meller, Elżbieta Frąckowiak: „Interfacial Redox Phenomena in Hybrid Aqueous Supercapacitors”, 5th European Symposium on Super Capacitors & Hybrid Solutions, Brasov, Rumunia, 2015
10. **Krzysztof Fic**, Mikołaj Meller, Jakub Menzel, Elżbieta Frąckowiak: „Intriguing Ion Performance at Carbon Electrode/Aqueous Electrolyte Interface in Electrochemical Capacitors”, Carbon 2015, The Annual World Conference on Carbon, Dresden, Niemcy, 2015
11. Elżbieta Frąckowiak, **Krzysztof Fic**: „Hybrid Electrolytes for High Energy Aqueous Supercapacitors”, ISE Satellite Meeting New Devices for Energy Conversion and Storage, Hong Kong, 2015
12. **Krzysztof Fic**, Jakub Menzel, Elżbieta Frąckowiak: „Faradaic and Non-faradaic Interactions at the Electrode/Electrolyte Interface in Electrochemical Capacitors”, The 66th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, Taipei, Tajwan, 2015
13. **Krzysztof Fic**, Elżbieta Frąckowiak: „Novel Concept of Hybrid Carbon/Carbon Electrochemical Capacitor”, 6th International Conference on Carbon for Energy Storage/Conversion and Environment Protection, Poznań, Polska, 2015
14. Minglong He, **Krzysztof Fic**, Elżbieta Frąckowiak, Petr Novak, Erik Berg: “Chemistry of Aging Phenomena in High-Voltage Carbon-Based Supercapacitors Investigated by in situ Gas Analysis”, 2016 MRS Spring Meeting & Exhibit, Phoenix, Arizona, USA, 2016
15. **Krzysztof Fic**: “Advanced in situ Characterization of Carbon-Based Supercapacitors”, 2016 MRS Spring Meeting & Exhibit, Phoenix, Arizona, USA, 2016

16. Justyna Piwek, Anetta Płatek, **Krzysztof Fic**, Dominika Gastoł, Pascal Gentile, Gérard Bidan, Thomas Schubert, Elżbieta Frąckowiak
“Microcapacitors Based on Silicon Nanostructures Operating in Ionic Liquid”, 2016 MRS Spring Meeting & Exhibit, Phoenix, Arizona, USA, 2016
17. **Krzysztof Fic**, Barbara Górską, Paulina Bujewska, François Béguin, Elżbieta Frąckowiak:
“Pseudohalides as redox active electrolytes for supercapacitors”, 5th International Conference on Advanced Capacitors, Otsu, Japonia, 2016
18. **Krzysztof Fic**, Elżbieta Frąckowiak: “In situ Characterization of Carbon – Based Electrochemical Capacitors”, The World Conference on Carbon, Pennsylvania, USA, 2016
19. **Krzysztof Fic**: “In situ techniques for capacitor investigation”, Satellite Symposium to CARBON 2016: Beyond Adsorption, New York, USA, 2016
20. **Krzysztof Fic**, Barbara Górską, Paulina Bujewska, François Béguin, Elżbieta Frąckowiak:
“Pseudohalide – based Electrolytes for High – Energy Electrochemical Capacitors”, 67th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, Hague, Holandia, 2016
21. **Krzysztof Fic**, Barbara Górską, Paulina Bujewska, François Béguin, Elżbieta Frąckowiak:
“Pseudohalide-based Electrolytes for High-Energy Electrochemical Capacitors”, Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science PRiME 2016, Honolulu, USA, 2016
22. **Krzysztof Fic**, Elżbieta Frąckowiak: “Advanced in-Situ Characterization of Carbon-Based Supercapacitors”, Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science PRiME 2016, Honolulu, USA, 2016
23. **Krzysztof Fic**, Elżbieta Frąckowiak: “Aging Phenomena in Redox-Based Electrochemical Capacitors— Spectroelectrochemical Study”, The 2016 MRS Fall Meeting The Hynes Convention Center, Boston, USA, 2016
24. **Krzysztof Fic**, Barbara Górską, Paulina Bujewska, François Béguin, Elżbieta Frąckowiak: “Redox Activity of Pseudohalides for Energy Enhancement

and Overcharging Protection in Electrochemical Capacitors”, The 2016 MRS Fall Meeting The Hynes Convention Center, Boston, USA, 2016

25. **Krzysztof Fic**, Mikołaj Meller, Elżbieta Frąckowiak: “Sulphur-based electrolytes in supercapacitor application”, 5th International Symposium on Enhanced Electrochemical Capacitors, Jena, Niemcy, 2017
26. **Krzysztof Fic**, Mikołaj Meller, Elżbieta Frąckowiak: “Intriguing role of Sulphur in enhancement of carbon-based electrochemical capacitors”, The World Conference on Carbon, Melbourne, Australia, 2017
27. **Krzysztof Fic**: “Operando Study of Carbon Electrode Degradation Mechanisms at Electrode/Electrolyte Interface in Water-Based Electrochemical Capacitors”, The 2017 MRS Fall Meeting The Hynes Convention Center, Boston, USA, 2017
28. **Krzysztof Fic**, Mikołaj Meller, Elżbieta Frąckowiak: “Interfacial Activity of Sulfur-Based Species for Energy Enhancement in Electrochemical Capacitor”, 2018 MRS Spring Meeting & Exhibit, Phoenix, Arizona, USA, 2018
29. **Krzysztof Fic**, Paulina Bujewska, Barbara Górka, Elżbieta Frąckowiak: “Au Nanoparticles as Additive to Pseudohalide-Based Electrolytes for High-Energy Electrochemical Capacitors”, 2018 MRS Spring Meeting & Exhibit, Phoenix, Arizona, USA, 2018
30. **Krzysztof Fic**: “RedOx active electrolytes”, The International Summer School, Göteborg, Szwecja, 2018
31. **Krzysztof Fic**, Przemysław Galek, Elżbieta Frąckowiak: “Impact of the Electrolyte Concentration on the Capacitor Performance”, 69th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, Bologna, Włochy, 2018
32. **Krzysztof Fic**, Justyna Piwek, Anetta Płatek, Elżbieta Frąckowiak: “Insights into electrochemical capacitors ageing at different voltage/current conditions”, Americas International Meeting on

Electrochemistry and Solid State Science AIMES
2018, Cancún, Meksyk, 2018

33. **Krzysztof Fic**, Jakub Menzel, Paulina Bujewska:
“Natural Antioxidants for Activated Carbon-Based
Electrochemical Capacitors with Enhanced Energy
and Cycle Life”, Americas International Meeting on
Electrochemistry and Solid State Science AIMES
2018, Cancún, Meksyk, 2018
34. **Krzysztof Fic**, Przemysław Galek, Jakub Menzel,
Elżbieta Frąckowiak: “Phenomena at Porous
Carbon Electrode/Saturated Electrolyte Interface in
Electrochemical Capacitors”, Americas
International Meeting on Electrochemistry and
Solid State Science AIMES 2018, Cancún,
Meksyk, 2018
35. **Krzysztof Fic**, Paulina Bujewska, Barbara Górka:
“Redox Active Electrolytes Modified by
Nanoparticles – Towards High-Energy
Supercapacitors”, The 2018 MRS Fall Meeting The
Hynes Convention Center, Boston, USA 2018

III. Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski oraz informacja o współpracy międzynarodowej habilitanta

A) Uczestnictwo w programach europejskich oraz innych programach międzynarodowych i krajowych

Wskazano powyżej (pkt. II-J).

B) Aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych

Wskazano powyżej (pkt. II-J).

C) Udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych:

1. [Komercjalizacja badań – wyzwania dla młodych naukowców](#), przewodniczący komitetu organizacyjnego (co-chair, wspólnie z dr hab. Dominiką Latusek-Jurczak), we współpracy z Polską Akademią Nauk oraz Narodowym Centrum Badań i Rozwoju, 15-16.11.2018, Warszawa, Polska (96 uczestników, 48 instytucji)
2. [6th Conference on Carbon for Energy Storage/ Conversion and Environment Protection](#), członek Komitetu Organizacyjnego, 18-22.10.2015, Poznań, Polska (161 uczestników, 70 instytucji)
3. [2nd International Symposium on Enhanced Electro-chemical Supercapacitors](#), członek Komitetu Organizacyjnego, 12-16.06.2011, Poznań, Polska (86 uczestników, 48 instytucji)

D) Otrzymane nagrody i wyróżnienia inne niż wymienione w pkt II - I

1. **Maria Skłodowska Curie Award**, 2015 (miesięczny pobyt w ośrodku badawczym we Francji), przyznany przez Ambasadę Francji w Warszawie – wyjazd do Institut de Science des Matériaux de Mulhouse (IS2M), luty 2016

E) Udział w konsorcjach i sieciach badawczych

1. **Konsorcjum naukowo-przemysłowe PolStorEn**, Konsorcjum naukowo-przemysłowe specjalizujące się w pracach nad wytwarzaniem i testowaniem nowych materiałów mających zastosowanie w magazynach energii oraz prototypowaniu wyrobów z zakresu magazynowania energii.

Partnerzy konsorcjum: Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Uniwersytet Warszawski, Instytut Metali Nieżelaznych Oddział w Poznaniu, Politechnika Gdańska, Uniwersytet Jagielloński, Uniwersytet Warszawski.

Funkcja: przedstawiciel Politechniki Poznańskiej (wspólnie z prof. Elżbietą Frąckowiak)

F) Kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych oraz we współpracy z przedsiębiorcami, innymi niż wymienione w pkt II H

1. Projekt bilateralny polsko-francuski PHC POLONIUM N°37783YJ, finansowany w Polsce przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, realizowany z Dr. Camelią Matei-Ghimbeu (**Institut de Science des Matériaux de Mulhouse**), IS2M - CNRS UMR 7361 – UHA, 2017-2018

G) Udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism

1. Associate Editor czasopisma **Central European Journal of Chemistry**, Editor-in-Chief: prof. Krzysztof Matyjaszewski, (obecnie Open Chemistry, DeGruyter), w latach 2009-2013

H) Członkostwo w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych

1. Członek **Akademii Młodych Uczonych Polskiej Akademii Nauk**, Wydział III, kadencja 2016-2020
2. Członek **Materials Research Society**, od 2010 (coroczny referat aktywności w trakcie MRS Fall Meetings w Bostonie)
3. Członek The **Electrochemical Society**, od 2010
4. Członek **The International Society of Electrochemistry**, od 2010 (udział w Annual ISE Meetings nieprzerwanie od 2010)
5. Członek **Polskiego Towarzystwa Węglowego**, od 2009

I) Osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki lub sztuki

1. Członek Komitetu Organizacyjnego oraz Rady Programowej [Kuźni Młodych Talentów](#), tj. letniej szkoły doktorskiej, szkolącej umiejętności „miękkie” doktorantów, organizowanej przez Akademię Młodych Uczonych (2017, 2018, 2019).

2. Praca dyplomowa magisterska mgr. inż. Przemysław Galka otrzymała wyróżnienie w XXVII. Edycji Konkursu prac dyplomowych o nagrodę im. Profesora Jerzego I. Skowrońskiego, organizowanego przez Polski Komitet Materiałów Elektrotechnicznych Stowarzyszenie Elektryków Polskich (2017).
3. Tytuł najlepszego nauczyciela akademickiego Wydziału Technologii Chemicznej, uzyskany dwukrotnie: w roku akademickim 2014/2015 i oraz 2015/2016 (wspólnie z grupą innych nauczycieli akademickich, wg ankiet absolwenckich dla Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia WTCh PP).

J) Opieka naukowa nad studentami:

Wypromowane prace dyplomowe inżynierskie
i magisterskie: **31**
(2012-2018)

K) Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego:

1. dr inż. **Mikołaj Meller**, 2010-2015, tytuł rozprawy: „Procesy pseudopojemnościowe na granicy faz elektroda/elektrolit w elektrochemicznych systemach magazynowania energii”, Politechnika Poznańska, funkcja: opiekun naukowy, promotor: prof. Elżbieta Frąckowiak
2. dr inż. **Jakub Menzel**, 2012-2017, tytuł rozprawy: „Kondensatory hybrydowe o wysokich wartościach mocy i energii”, Politechnika Poznańska, funkcja: opiekun naukowy, promotor: prof. Elżbieta Frąckowiak
3. mgr inż. **Paulina Bujewska**, 2015 – obecnie, tytuł rozprawy: „Redox activity of pseudohalides in

electrochemical capacitor application”,
Politechnika Poznańska, funkcja: promotor
pomocniczy, promotor: prof. Elżbieta Frąckowiak

4. mgr inż. **Anetta Płatek**, 2014 – obecnie, tytuł
rozprawy: „Study of electrode charging in
electrochemical capacitors by quartz crystal
microbalance and material degradation during
cycling”, Politechnika Poznańska, funkcja:
promotor pomocniczy, promotor: prof. Elżbieta
Frąckowiak
5. mgr inż. **Justyna Piwek**, 2014 – obecnie, tytuł
rozprawy: „Studies of capacitive and faradaic
processes in electrochemical capacitors and in
redox flow batteries”, Politechnika Poznańska,
funkcja: promotor pomocniczy, promotor: prof.
Elżbieta Frąckowiak
6. mgr inż. **Przemysław Galek**, 2017 – obecnie,
Politechnika Poznańska, funkcja: opiekun
naukowy

L) Staże w zagranicznych i krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich

1. **Kansai University**, Department of Chemistry and
Materials Engineering, Faculty of Chemistry,
Materials and Bioengineering, Osaka-Suita,
Japonia, jako naukowiec wizytujący, kwiecień –
październik 2019
2. **L'institut de Science des Matériaux de
Mulhouse**, na zaproszenie **Université de Haute-
Alsace**, Miluza, **Francja**, jako profesor wizytujący
(Acte No. 2019-CRR-03-12), marzec 2019,
przesunięto na grudzień 2019
3. **Argonne National Laboratory (ANL)**, Chemical
Sciences and Engineering Division, **USA**, wizyta
naukowa + seminarium, grudzień 2018

4. **L'institut de Science des Matériaux de Mulhouse**, Miluza, **Francja** (w ramach Maria Skłodowska-Curie Award przyznany przez Ambassade de France w Polsce), jako naukowiec wizytujący, luty 2016
5. **Solvay Research & Innovation**, Architected Materials and Coatings Department, w ramach projektu EU FP7-People Marie Curie Actions: Industry Academia Partnerships and Pathways (IAPP), Bruksela, **Belgia**, jako Experienced Researcher (ER), 6 miesięcy w okresie 2013-2015
6. **J. Heyrovsky Institute of Physical Chemistry of the CAS**, Praga, **Czechia**, staż szkoleniowy, październik 2011
7. **Centre de Recherche de la Matière Divisée**, Orleans, **Francja**, staż szkoleniowy, kwiecień 2011

M) Wykonane ekspertyzy lub inne opracowania na zamówienie

1. Opracowanie opinii dot. perspektyw magazynowania wodoru w Polsce dla: **European Commission, DG Joint Research Centre (JRC)**, A.3 Interinstitutional, international relations & outreach, CDMA 05/172, B-1049 Brussels/Belgium (Order No. B610485), 2019.

N) Udział w zespołach eksperckich i konkursowych

1. Ekspert **Fundacji na rzecz Nauki Polskiej** oceniający wnioski konkursowe w dziedzinie „chemia” (2018, 2019).
2. Ekspert **Narodowego Centrum Nauki** – członek Panelu Ekspertów, oceniający wnioski konkursowe

w dziedzinie w panelu nauk ścisłych i technicznych (2018).

O) Recenzowanie projektów międzynarodowych i krajowych

1. Ekspert Komisji Europejskiej (EX2012D129214), **European Commission Research Executive Agency**, Unit REA-A2, Marie Skłodowska Curie – Individual Fellowships, w latach 2016-2018 zrecenzowałem 22 projekty (Individual Expert Reports, IER), w przypadku 15 z nich pełniłem funkcję **Rapporteur** do Komisji Europejskiej (po moderowaniu consensus phase i sporządzeniu Consensus Report, CR).
2. Recenzent **Narodowego Centrum Nauki** (2018).
3. Recenzent/ekspert **Narodowego Centrum Badań i Rozwoju** w konkursach organizowanych w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjny Rozwój.

P) Recenzowanie publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych

1. Journal of Power Sources, Elsevier: 14
2. Synthetic Metals, Elsevier: 15
3. Journal of Electroanalytical Chemistry, Elsevier: 3
4. Carbon, Elsevier: 13
5. Electrochimica Acta, Elsevier: 6
6. Electrochemistry Communications, Elsevier: 4
7. Journal of Colloid and Interface Science, Elsevier: 7
8. Journal of Energy Storage, Elsevier: 1
9. Journal of Energy Chemistry, Elsevier: 3
10. Carbohydrate Polymers, Elsevier: 1
11. Energy Storage Materials, Elsevier: 11
12. Solid State Ionics, Elsevier: 1
13. ChemElectroChem, Wiley-VCH: 2
14. Revista Mexicana de Ingeniería Química: 1
15. Chemistry Select, Wiley-VCH: 1

16. Chemistry Letters, CSJ: 1
17. Journal of the Electrochemical Society: 6
18. ChemSusChem, Wiley-VCH: 2
19. PCCP, Royal Society of Chemistry: 1

Q) Inne osiągnięcia, nie wymienione w pkt III A – III P

1. Trener oraz doradca Biura Doskonałości Naukowej Polskiej Akademii Nauk a także Krajowego oraz Regionalnego (Kraków) Punktu Kontaktowego Komisji Europejskiej w zakresie pozyskiwania grantów Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych.