

Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny

I. WYKAZ OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY

Na osiągnięcie naukowe składają się dwa dokonania opisane w autoreferacie, tj.:

1. cykl tematycznie powiązanych artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2b 2c ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.):

Tytuł osiągnięcia naukowego

***Badania odzysku surowców z odpadów chemicznych źródeł energii.
Analiza mechanizmów procesów i implikacje dla gospodarki cyrkularnej.***

Osiągnięcie naukowe przedstawione w niniejszej habilitacji obejmuje publikacje **H-1 – H-9**, które zostały zaprezentowane poniżej oraz szczegółowo opisane w autoreferacie.

Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego

IF: współczynnik oddziaływania zgodnie z rokiem opublikowania

MNiSW: liczba punktów MNiSW za publikację obowiązująca w 2025 roku

IC: liczba cytowań wg bazy Scopus bez autocytowań, w zestawieniu wykluczono te prace cytujące, w których pojawia się chociaż jeden z autorów pracy cytowanej

☒: autor korespondencyjny

H-1. Agnieszka Sobianowska-Turek☒, Włodzimierz Szczepaniak, Monika Zabłocka-Malicka. *Electrochemical evaluation of manganese reducers - recovery of Mn from Zn-Mn and Zn-C battery waste*. Journal of Power Sources. 2014, 270, 668-674. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpowsour.2014.07.136>

(IF:6.217; MNiSW:140; IC:30)

Mój wkład do powstania manuskryptu był znaczący i obejmował samodzielne zaplanowanie, wykonanie wszystkich prac badawczych oraz analiz chemicznych ilościowo-jakościowych roztworów i osadów pod nadzorem prof. dr hab. inż. Włodzimierza Szczepaniaka, przedstawionych w Tabelach od 7 do 10 oraz Rysunku 2. Wspólnie z dr inż. Moniką Zabłocką-Malicką oraz prof. dr hab. inż. Włodzimierzem Szczepaniakiem przygotowałam i opracowałam w programie HSC Chemistry® teoretyczne obliczenia termodynamiczne związane z doбором potencjalnych reduktorów związków manganu znajdujących się w masach bateryjnych uzyskanych po obróbce mechanicznej zużytych i/lub odpadowych baterii Zn-Mn i Zn-C (Tabela 5 i 6, Rysunek 1), które zostały porównane i omówione z uzyskanymi wynikami eksperymentalnymi. Do publikacji tej przygotowałam również cały przegląd literaturowy przedstawiony we wstępie manuskryptu, obejmujący zagadnienia związane z charakterystyką

surowców pierwotnych (rud manganowych) oraz surowców wtórnych (mas bateryjnych ogniw Zn-Mn i Zn-C) przedstawione w Tabelach od 1 do 3. Wykonałam również przegląd parametrów procesowych kwaśnego redukcyjnego ługowania mas bateryjnych zawierających różne formy manganu zaprezentowanych w Tabeli 4. Wraz z wszystkimi Współautorami napisaliśmy i zredagowaliśmy publikację. Jestem autorem korespondencyjnym pracy.

H-2. Agnieszka Sobianowska-Turek✉, Włodzimierz Szczepaniak, Paweł Maciejewski, Małgorzata Gawlik-Kobylińska. *Recovery of zinc and manganese, and other metals (Fe, Cu, Ni, Co, Cd, Cr, Na, K) from Zn-MnO₂ and Zn-C waste batteries : hydroxyl and carbonate co-precipitation from solution after reducing acidic leaching with use of oxalic acid*. Journal of Power Sources. 2016, 325, 220-228. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpowsour.2016.06.042>

(IF:6.395; MNIŚW:140; IC:62)

Mój wkład do powstania manuskryptu był znaczący i obejmował samodzielne zaplanowanie, wykonanie wszystkich prac badawczych oraz analiz chemicznych ilościowo-jakościowych roztworów i osadów, jak również interpretacje uzyskanych wyników pod nadzorem prof. dr. hab. inż. Włodzimierza Szczepaniaka, przedstawionych w Tabelach od 4 do 9 oraz Rysunkach od 1 do 3. Wspólnie z dr. inż. Pawłem Maciejewskim oraz dr hab. Małgorzatą Gawlik-Kobylińską przygotowałam przegląd literaturowy przedstawiony we wstępie artykułu, prezentujący aspekty prawne gospodarowania strumieniem zużytych i/lub odpadowych baterii Zn-Mn, Zn-C i Zn-Air w Unii Europejskiej i poza nią. Przygotowałam także zestawienie wszystkich dostępnych przemysłowych technologii przerobu i recyklingu różnych typów i rodzajów baterii oraz akumulatorów z podziałem na metody recyklingu, tj. pirometalurgiczne i/lub hydrometalurgiczne (Tabele od 1 do 3). Jestem autorką wszystkich tabel i rysunków oraz napisałam pierwszą wersję manuskryptu, który został przeanalizowany przez każdego z Autorów. Jestem autorem korespondencyjnym pracy.

H-3. Irena Szczygieł, Katarzyna K. Winiarska✉, Agnieszka Sobianowska-Turek. *The study of thermal, microstructural and magnetic properties of manganese-zinc ferrite prepared by co-precipitation method using different precipitants*. Journal of Thermal Analysis and Calorimetry. 2018, 134, 51-57. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10973-018-7417-2>

(IF:2.471; MNIŚW:100; IC:14)

Mój wkład w przygotowanie manuskryptu obejmował samodzielne przygotowanie roztworów na drodze kwaśnego redukcyjnego ługowania mas bateryjnych powstałych po obróbce mechanicznej zużytych i/lub odpadowych baterii Zn-C i Zn-Mn, z których w kolejnych etapach prac badawczych dr inż. Katarzyna Winiarska pod nadzorem prof. dr hab. inż. Ireny Szczygieł syntezowała ferryty manganowo-cynkowe i badała ich właściwości fizyko-chemiczne. Każdy z Autorów dokonał korekty manuskryptu.

H-4. Agnieszka Sobianowska-Turek✉, Katarzyna L. Grudniewska, Paweł Maciejewski, Małgorzata Gawlik-Kobylińska. *Removal of Zn(II) and Mn(II) by ion flotation from aqueous solutions derived from Zn-C and Zn-Mn(II) batteries leaching*. Energies. 2021, 14, 5, 1335, 1-12. DOI: <https://www.mdpi.com/1996-1073/14/5/1335>

(IF:3.252; MNIŚW:140; IC:7)

Mój wkład do powstania manuskryptu był znaczący i polegał na zaproponowaniu wszystkim Autorom wspólnych prac badawczych z wykorzystaniem uzyskanych przeze mnie roztworów po kwaśnym redukcyjnym ługowaniu mas bateryjnych Zn-Mn i Zn-C, pochodzących z obróbki mechanicznej zużytych i/lub odpadowych ogniw. Propozycja nawiązania współpracy badawczej wynikała z wcześniej wykonanego przeze mnie i zaprezentowanego w opublikowanym materiale przeglądu literaturowego w zakresie wykorzystania procesów flotacyjnych do wydzielenia i/lub rozdzielenia jonów cynku i manganu. Zaplanowane przeze mnie prace eksperymentalne zostały skonsultowane z dr. inż. Pawłem Maciejewskim i wykonane przy współpracy z dr. inż. Katarzyną Grudniewską. Brałam czynny udział w interpretacji otrzymanych wyników badań w celu weryfikacji potencjalnej możliwości wykorzystywania metod flotacyjnych w procesach odzysku metali z odpadów polimetalicznych baterii pierwszego rodzaju zawierających jony cynku i manganu, przetwarzanych metodami hydrometalurgicznymi. Wraz z dr. inż. Katarzyną Grudniewską przygotowałam wszystkie tabele i rysunki opublikowane w tym manuskrypcie. Napisałam pierwszą wersję artykułu, który został przeanalizowany przez każdego z Autorów. Jestem autorem korespondencyjnym pracy.

H-5. Agnieszka Sobianowska-Turek✉. *Hydrometallurgical recovery of metals: Ce, La, Co, Fe, Mn, Ni and Zn from the stream of used Ni-MH cells*. Waste Management. 2018, 77, 213-219. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2018.03.046>

(IF:5.431; MNI SW:200; IC:33)

Mój wkład w powstanie manuskryptu był 100%. Pozyskałam fundusze na prace badawcze. Zaplanowałam, zamodelowałam, wykonałam wszystkie prace eksperymentalne oraz analiz chemicznych ilościowo-jakościowych roztworów i osadów do artykułu wraz z ich interpretacją. Samodzielnie napisałam manuskrypt, przygotowałam tabele i rysunki. Jestem autorem korespondencyjnym pracy.

H-6. Agnieszka Sobianowska-Turek, Weronika Urbańska✉, Anna Janicka, Maciej Zawiślak, Jędrzej Matla. *The necessity of recycling of waste Li-Ion batteries used in electric vehicles as objects posing a threat to human health and the environment*. Recycling. 2021, 6, 2, 35, 1-14. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/recycling6020035>

(IF:0; MNI SW:20; IC:39)

Mój wkład na powstanie tego manuskryptu był znaczący poprzez opracowanie i zaplanowanie koncepcji i treści. Dokonałam wyboru literatury i przydzieliłam zadania redakcyjne Współautorom. Nadzorowałam ich pracę i zredagowałam ostateczną wersję tekstu, który został przeanalizowany przez każdego z Autorów. Samodzielnie napisałam 65% publikacji i przygotowałam Tabele od 2 do 7, w których przedstawiłam informacje związane z zaletami i wadami materiałów stosowanych w budowie baterii litowo-jonowych, dokładnym składem chemicznym ilościowo-jakościowym poszczególnych elementów ogniw wraz z identyfikacją zagrożeń zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 roku w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i

mieszanin, jakie mogą być emitowane podczas uszkodzenia i/lub samozapłonu ogniwi LIBs. Autorzy poszczególnych części artykułu są następujący: 1. *Introduction* (dr hab. inż. Anna Janicka, prof. PWR, dr hab. inż. Maciej Zawiślak, prof. PWR), 2. *General Characteristics of Li-Ion Batteries* (dr inż. Weronika Urbańska, mgr inż. Jędrzej Malta), 3. *Characteristics of Li-Ion Batteries Used in Electric Vehicles* (dr inż. Agnieszka Sobianowska-Turek), 4. *Li-Ion Cell as an Object Posing a Threat to Human Safety and the Environment* (dr inż. Agnieszka Sobianowska-Turek), 5. *Emission of Hazardous Chemical Substances at the Time of Damage, Leakage and/or Self-Ignition of the Li-Ion Cell* (dr inż. Agnieszka Sobianowska-Turek), 6. *Possibilities of Recycling Waste LiBs* (dr inż. Weronika Urbańska), 7. *Conclusions* (wszyscy Autorzy).

H-7. Katarzyna Leszczyńska-Sejda✉, Andrzej Chmielarz, Dorota Kopyto, Michał Ochmański, Grzegorz Benke, Arkadiusz Palmowski, Agnieszka Sobianowska-Turek✉, Przemysław Łoś, Agnieszka Fornalczyk, Michał Zygmunt, Karolina Goc. *An innovative method of leaching of battery masses produced in the processing of Li-Ion battery scrap*. Applied Sciences. 2024, 14, 1, 397, 1-22. DOI: <https://doi.org/10.3390/app14010397>

(IF:2.5; MNiSW:100; IC:0)

Mój wkład do powstania tego manuskryptu był znaczący, ponieważ zainicjowałam, opracowałam i zaplanowałam całą koncepcję oraz treść pracy. Mój wkład intelektualny obejmował przygotowanie wstępu manuskryptu w którym został zaprezentowany przegląd literaturowy dwuetapowych procesów kwaśnego ługowania wraz z zestawieniem tabelarycznym zgłoszeń patentowych i patentów związanych z przetwarzaniem oraz recyklingiem zużytych i/lub odpadowych ogniwi litowo-jonowych metodami pirometalurgicznymi, hydrometalurgicznymi oraz elektrometalurgicznymi (Tabela 1). Byłam również odpowiedzialna za przygotowanie materiału badawczego wykorzystanego w eksperymentach, który otrzymany został w wyniku obróbki mechanicznej strumienia zużytych ogniwi litowo-jonowej w technologii stanowiącej know-how firmy Elemental Strategic Metals Sp. z o.o.. Wraz z dr inż. hab. Katarzyną Leszczyńską-Sejda, dr inż. Andrzejem Chmielarzem, dr inż. Dorotą Kopyto, dr inż. Grzegorzem Benke i dr hab. inż. Przemysławem Łosiem zaprojektowaliśmy wszystkie eksperymenty i analizy chemiczne ilościowo-jakościowe prób ciekłych i stałych. Wszystkie prace badawcze przeprowadzone zostały przez mgr. inż. Michała Ochmańskiego oraz mgr. inż. Arkadiusza Palmowskiego pod nadzorem Zespołu naukowego Centrum Hydroelektrometalurgii, Sieci Badawczej Łukasiewicz Instytutu Metali Nieżelaznych oraz Zespołu Badań i Rozwoju Elemental Strategic Metals Sp. z o.o., w którym pełniłam funkcję Kierownika badań nad technologią LIBs. Brałam czynny udział w interpretacji otrzymanych wyników badań w celu weryfikacji potencjalnej możliwości wykorzystania i wdrożenia procesu dwuetapowego kwaśnego ługowania w przeciwnym kierunku mas baterijnych LIBs do warunków przemysłowych. Napisałam pierwszą wersję artykułu, która została przeanalizowana przez każdego z Autorów i przetłumaczona na język angielski przez dr inż. Karolinę Goc. Michał Zygmunt, CEO Elemental Strategic Metals Sp. z o.o. był fundatorem wszystkich prac eksperymentalnych. Z dr hab. inż. Katarzyną Leszczyńską-Sejda jestem autorem korespondencyjnym pracy.

H-8. Agnieszka Sobianowska-Turek, Amelia Zielińska, Weronika Urbańska, Anna M. Mielniczek, Agnieszka Fornalczyk✉, Szymon Pawlak, Tomasz Matysa, Janusz Cebulski. *Optimizing acidic reductive leaching for lithium recovery: enhancing sustainable lithium supply for energy markets*. Energies. 2025, 18, 2, 398,1-17. DOI: <https://doi.org/10.3390/en18020398>

(IF:3.0; MNiSW:140; IC:1)

Mój wkład w powstanie manuskryptu był znaczący i obejmował samodzielne zaprojektowanie wszystkich badań przy użyciu modułu DOE (*Design of Experiments*) oprogramowania statystycznego Minitab oraz analiz chemicznych ilościowo-jakościowych roztworów i prób stałych, uzyskanych w procesach kwaśnego redukcyjnego ługowania mas bateryjnych otrzymanych po obróbce mechanicznej ogniw litowo-jonowych. Mój wkład intelektualny do powstania publikacji polegał również na wytypowaniu związków chemicznych i/lub ich mieszanin pełniących funkcje czynników ługujących jak i reduktorów, które do tej pory nie były prezentowane w literaturze. Związki te przyczyniają się do zwiększenia wydajności ługowania metali z mas bateryjnych LIBs i/lub selektywnego ługowania litu. Wszystkie eksperymenty hydrometalurgiczne, których wyniki zaprezentowane są w przygotowanych przeze mnie Tabelach 3 i 4, wykonałam samodzielnie i przeanalizowałam przy wsparciu dr inż. Amelii Zielińskiej odpowiedzialnej za wykonanie analiz chemicznych ilościowo-jakościowych roztworów metodą ICP-OES oraz dr. hab. inż. Janusza Cebulskiego i dr. hab. inż. Agnieszki Fornalczyk, którzy wykonali interpretację wyników analiz prób stałych metodami XRF i SEM/EDS, zestawionych przez dr. inż. Szymona Pawlaka na Rysunkach od 1 do 3 i w Tabelach 2 i 5. Napisałam pierwszą wersję manuskryptu, która została przeanalizowana i uzupełniona we wstępie o dane związane z zwiększającą się podażą na lit na światowym rynku energii przez dr inż. Weronikę Urbańską, dr inż. Annę Mielniczek i dr. inż. Tomasza Matysę. Dokonałam końcowej korekty tekstu artykułu nadając mu ostateczną formę publikacyjną.

H-9. Agnieszka Sobianowska-Turek✉, Agnieszka Fornalczyk, Michał Zygmunt, Michał Janosz. *Recovery of technical Li_2CO_3 from dust obtained after pyrometallurgical processing of Li-ion battery masses on a quarter-technological scale*. Waste Management. 2025, 204, 114943. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2025.114943>

(IF:7.1; MNiSW:200; IC:0)

Mój wkład do powstania tego manuskryptu był znaczący, ponieważ zainicjowałam, opracowałam i zaplanowałam całą koncepcję oraz treść pracy. W trakcie realizacji badań w firmie Elental Strategic Metals Sp. z o.o. pełniłam funkcję Kierownika badań nad technologią LIBs. Mój wkład intelektualny obejmował m.in. przygotowanie – wspólnie z dr. hab. inż. Agnieszką Fornalczyk, prof. PŚ – wstępu manuskryptu, zawierającego przegląd literaturowy dotyczący termicznych metod przetwarzania zużytych i/lub odpadowych ogniw litowo-jonowych. Byłam odpowiedzialna za przygotowanie ponad 500 kg materiału badawczego wykorzystanego w eksperymentach pirometalurgicznych, który został otrzymany w wyniku obróbki mechanicznej strumienia zużytych ogniw litowo-jonowych w technologii stanowiącej know-how firmy Elemental Strategic Metals Sp. z o.o.. Wraz z dr. hab. inż. Agnieszką Fornalczyk, prof. PŚ oraz Michałem Janoszem, COO Elemental Strategic Metals Sp. z o.o., zaprojektowaliśmy i nadzorowaliśmy wszystkie eksperymenty pirometalurgiczne w skali ćwierć

technologicznej, obejmujące przetop masy bateryjnej oraz ilościowo-jakościowe analizy chemiczne próbek stałych (stopu, żużla, pyłu) i gazów odlotowych, realizowane w Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytucie Metali Nieżelaznych w Gliwicach, w Centrach Hutnictwa, Ochrony Środowiska i Chemii Analitycznej. Samodzielnie zaprojektowałam wszystkie eksperymenty hydrometalurgiczne dotyczące odzysku technicznego Li_2CO_3 z pyłu powstałego po procesach termicznego przetwarzania LIBs. Nadzorowane przeze mnie badania, wraz z analizami chemicznymi próbek ciekłych i stałych, były realizowane w Centrach Hydrometalurgii, Ochrony Środowiska i Chemii Analitycznej tego samego Instytutu. Brałam czynny udział w interpretacji wyników badań w celu weryfikacji możliwości zastosowania hybrydowego procesu pirometalurgicznego i hydrometalurgicznego przetwarzania mas bateryjnych uzyskanych z mechanicznej obróbki zużytych i/lub odpadowych ogniw litowo-jonowych, umożliwiającego uzyskanie stopów Co-Ni-Cu-(Fe) oraz technicznego węgla litu (Li_2CO_3) do warunków przemysłowych. Napisałam pierwszą wersję artykułu, która następnie została przeanalizowana przez wszystkich Współautorów. Michał Zygmunt, CEO Elemental Strategic Metals Sp. z o.o., był fundatorem wszystkich prac eksperymentalnych. Jestem autorem korespondencyjnym niniejszej publikacji.

oraz

2. zrealizowane oryginalne osiągnięcia projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne, zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2c ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.) opisane szczegółowo w autoreferacie i wykonane w firmach:

▪ **KGHM METRACO S.A.**

(wcześniejsze nazwy firmy DKE Sp. z o.o., ECOREN SKE, KGHM ECOREN S.A.)

Opracowanie innowacyjnej technologii utylizacji masy odpadów baterii Zn-C i Zn-Mn powstałej po wydzieleniu frakcji ferromagnetycznej z firmą KGHM METRACO S.A., opisanej szczegółowo w Podpkt. 6.1.2. *Zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne* autoreferatu

▪ **Elemental Strategic Metals Sp. z o.o.**

Opracowanie i wdrożenie pilotowej technologii przetwarzania zużytych i/lub odpadowych ogniw litowo-jonowych w firmie Elemental Strategic Metals Sp. z o.o., realizującej projekt B+R+F *Opracowanie i pierwsze wdrożenie przemysłowe innowacyjnych technologii recyklingu baterii litowo-jonowych i katalizatorów z odzyskiem metali o strategicznym znaczeniu*, dotyczący rozwoju technologii bezpiecznego, przyjaznego środowisku i efektywnego finansowo transportu, przechowywania i recyklingu baterii Li-ion oraz zużytych katalizatorów samochodowych, opisanej szczegółowo w Podpkt. 6.1.2. *Zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne* autoreferatu

II. WYKAZ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

1. Wykaz członkostwa w redakcjach naukowych monografii

Przed uzyskaniem stopnia doktora / Brak

Po uzyskaniu stopnia doktora / Brak

2. Wykaz wystąpień na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych

Przed uzyskaniem stopnia doktora

Wygłoszone referaty / Brak

Postery / Brak

Komunikat konferencyjny / Brak

Po uzyskaniu stopnia doktora

Wygłoszone referaty

- Agnieszka Sobianowska-Turek. *Ekoprojektowanie produktów na przykładzie ogniw nielitowych*. Konferencja naukowa na rzecz zrównoważonego rozwoju i poprawy jakości życia mieszkańców Wrocławia, Wrocław 21.10.2024. VERGOconnect Wrocław
- Agnieszka Sobianowska-Turek. *Hydrometalurgiczny przerób ogniw litowo-jonowych*. Środkowoeuropejskie Forum Technologiczne/Central European Technology Forum. Innowacyjne technologie w metalurgii metali niezależnych, Wrocław 24-25.10.2022. Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii
- Agnieszka Sobianowska-Turek. *Elemental Strategic Metals process innovations of lithium-ion batteries recycling to achieve more efficient recovery of different products from wide range of battery scrap*. 27th International Congress for Battery Recycling ICBR 2022, September 14 – 16, 2022, Salzburg, Austria, Session: New developments in lithium-ion recycling
- Weronika Wierzbicka, Agnieszka Sobianowska-Turek, Iwona Pasiecznik. *Recykling zużytych baterii i akumulatorów w Polsce*. XII Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami, XII Waste Forum, 21-24.05.2017 Gniezno
- Joanna Kończyk, Agnieszka Sobianowska-Turek, Katarzyna Sobianowska. *Ekstrakcyjne wydzielanie jonów metali ciężkich z roztworów po kwaśnym ługowaniu odpadów bateryjnych przy użyciu rezorcynarenów*. XI Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami, XI Waste Forum, 24-27.05.2015 Kołobrzeg
- Agnieszka Sobianowska-Turek, Małgorzata Ulewicz, Katarzyna Sobianowska. *Odzysk cynku i manganu po kwaśnym ługowaniu odpadów bateryjnych metodą flotacji jonowej*. XI Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami, XI Waste Forum, 24-27.05.2015 Kołobrzeg
- Agnieszka Sobianowska-Turek, Włodzimierz Szczepaniak, Monika Zabłocka-Malicka. *Podstawy elektrochemiczne odzysku manganu z odpadów bateryjnych*.

Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna, Problemy Recyklingu 2011, 5-8.10.2011, Józefów/k. Otwocka

- Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek, Monika Zabłocka-Malicka. *Odzysk manganu z rud i odpadów baterii*. X Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami, Kompleksowe Zarządzanie Gospodarką Odpadami, Rydzyna Poznań 2011

Postery

- Agnieszka Sobianowska-Turek, Piotr Mońka, Aneta Ceglińska, Weronika Urbańska, Anna Mielniczek, Agnieszka Fornalczyk. *Raw material potential of type A polymetallic printed circuit board waste*. The Fifth International Conference on Intelligent Systems in Production Engineering and Maintenance ISPEM 2025, 25-27.06.2025, Wrocław University of Science and Technology, Poland
- Agnieszka Sobianowska-Turek, Przemysław Łoś, Michał Gieroń, Krzysztof Woźniak, Bartłomiej Turek, Agnieszka Fornalczyk. *Odzysk miedzi metodą elektrodpozycji potencjodynamicznej z roztworów przemysłowych*. Konferencja Naukowa w ramach 75-lecia Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej, 12-13.06.2025
- Amelia Zielińska, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Co, Li, Cu and Al recovery from the stream of spent galvanic cells of the second lithium-ion type with methods of chemical metallurgy*. 9th World Convention on Waste Recycling and Reuse, 11-12.03.2019 Singapore
- Joanna Kończyk, Agnieszka Sobianowska-Turek, Katarzyna Sobianowska. *Zużyte baterie jako źródło metali ciężkich*. Konferencja Inżynieria bezpieczeństwa a zagrożenia cywilizacyjne, zagrożenia CBRNE, 08 - 09.06.2016 Częstochowa
- Joanna Kończyk, Agnieszka Sobianowska-Turek, Katarzyna Sobianowska. *Odzysk niklu, kadmu i kobaltu ze strumienia zużytych baterii na drodze kwaśnego ługowania*. 58 Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Chemicznego w Gdańsku, 21-25.09.2015 Gdańsk
- Katarzyna Sobianowska, Joanna Kończyk, Władysław Walkowiak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Rola związków makrocyklicznych w procesie flotacyjnego wydzielania kationów baru(II) i strontu(II) z roztworów wodnych*. 57 Zjazd Polskiego Towarzystwa Chemicznego oraz Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego w Częstochowie, 14-18.09.2014 Częstochowa
- Anna Janicka, Michał Janicki, Agnieszka Sobianowska-Turek, Włodzimierz Szczepaniak. *Volatile organic compounds emission from modified, biomass fueled small-scale boiler*. Międzynarodowa Konferencja Central European Conference ECOpole'12, 10-13.10.2013
- Agnieszka Sobianowska-Turek, Włodzimierz Szczepaniak, Tadeusz Marcinkowski, Dorota Zmorska-Wojdyła. *The content of mercury and cadmium in the stream of spent zinc-carbon batteries type R6, standard AA*. Międzynarodowa Konferencja Central European Conference ECOpole'12, 10-13.10.2013
- Czesław Kolanek, Agnieszka Sobianowska-Turek, Wojciech Walkowiak, Adam Nowak. *Problemy eksploatacyjne systemu Urea-SCR*. XI Kongres budowy i eksploatacji urządzeń technicznych Radom 2011

Komunikat konferencyjny

- Irena Szczygieł, Katarzyna Winiarska, Agnieszka Sobianowska-Turek. *The study of thermal, microstructural and magnetic properties of manganese-zinc ferrite prepared by co-precipitation method using different precipitants*. 4th Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry (CEEC-TAC4), 28-31.08.2017 Chisinau, Moldova

3. Wykaz udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem funkcji

Przed uzyskaniem stopnia doktora / Brak

Po uzyskaniu stopnia doktora

- Członek komitetu naukowego XII Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami, XII Waste Forum, 21-24.05.2017 Gniezno, Organizowane przez Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych, Oddział Wielkopolski
- Członek komitetu naukowego Students Science Conference, 21-24.10.2017 Wrocław, Politechnika Wrocławska
- Członek komitetu naukowego XI Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami, XI Waste Forum, 24-27.05.2015 Kołobrzeg, Organizowane przez Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych, Oddział Wielkopolski

4. Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizowanych projekty finansowane w drodze konkursach krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty realizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołu

Przed uzyskaniem stopnia doktora / Brak

Po uzyskaniu stopnia doktora

Zrealizowane

- **MINIATURA 1.** Politechnika Wrocławska. *Modelowanie hydrometalurgicznych procesów odzysku metali z polimetalicznych odpadów chemicznych źródeł energii drugiego rodzaju* (2017/01/X/ST10/00267), konkurs organizowany przez Narodowe Centrum Nauki. Rola w projekcie Kierownik projektu, 1.09.2017 - 31.08.2018
- Uczestnictwo w projekcie II CuBR: *Osadzanie powłok ochronnych i dekoracyjnych na bazie renu i jego związków - ReNewTech*; Beneficjenci: Politechnika Łódzka, KGHM Cuprum Sp. z o.o. Centrum Badawczo Rozwojowe, Politechnika Warszawska, BOHAMET S.A. Zrealizowane zadanie w projekcie: wykonanie podziałania 3.1 *Analiza rynku powłok z udziałem renu-producentów i odbiorcy*, w działaniu 3. Ocena potencjału

technologicznego wraz z analizą ekonomiczną opracowanych technologii osadzania powłok z udziałem renu. Rola w projekcie Wykonawca, 15.06.2016 - 31.08.2016

- Uczestnictwo w grantie Demonstrator finansowanym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju: *Opracowanie i przetestowanie w skali demonstracyjnej innowacyjnego, kompaktowego modułu wytwarzania energii elektrycznej z biomasy* Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (UOD-DEM-1-527/001). Zrealizowane zadanie w projekcie: Przeprowadzenie analiz chemicznych w zakresie chromatografii gazowej prób spalin silnika zasilanego syngazem. Rola w projekcie Wykonawca, 5.10.2015 - 8.12.2015
- Uczestnictwo w projekcie rozwojowym finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju: *Redukcja Emisji Węglowodorów (Produktów niepełnego spalania) z kotłów małej mocy poprzez poprawę procesów spalania za pomocą katalizatorów* (NR14-0016-10/2010). Rola w projekcie Główny Wykonawca, 21.12.2010 - 31.12.2012

W toku realizacji

- Szybka Ścieżka – IPCEI 8/1.1.1/2020. Elemental Strategic Metals Sp. z o.o. realizująca projekt B+R+F *Opracowanie i pierwsze wdrożenie przemysłowe innowacyjnych technologii recyklingu baterii litowo-jonowych i katalizatorów z odzyskiem metali o strategicznym znaczeniu, dotyczący rozwoju technologii bezpiecznego, przyjaznego środowisku i efektywnego finansowo transportu, przechowywania i recyklingu baterii Li-ion oraz zużytych katalizatorów samochodowych*. Konkurs organizowany przez Narodowe centrum Badań i Rozwoju. Rola w projekcie: Specjalista, Kierownik badań nad technologią recyklingu LIBs, Konsultant. 10.2020 – obecnie. Konkurs organizowany przez Unię Europejską

5. Wykaz członkostwa w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach

Przed uzyskaniem stopnia doktora / Brak

Po uzyskaniu stopnia doktora / Brak

6. Wykaz staży w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru

Przed uzyskaniem stopnia doktora / Brak

Po uzyskaniu stopnia doktora

- Staż w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Podziałanie 4.1.1.: Wzmocnienie i rozwój potencjału dydaktycznego uczelni, Rozwój Potencjału Dydaktyczno-Naukowego Młodej Kadry Akademickiej Politechniki Wrocławskiej; Temat stażu: *Odzysk Zn i Mn z roztworów po kwaśnym ługowaniu odpadów bateryjnych metodami flotacyjnymi*; Opiekun stażu: dr hab. inż. Ulewicz M., prof. nadzw. PCz, Miejsce realizacji stażu: Politechnika Częstochowska, Charakter stażu: badawczy,

Termin stażu: 1.07.2014 - 31.08.2014, opisanej szczegółowo w Podpkt. 7.1. Staże krajowe autoreferatu

Publikacja

Agnieszka Sobianowska-Turek, Małgorzata Ulewicz, Katarzyna Sobianowska. *Ion flotation and solvent sublation of zinc(II) and manganese(II) in the presence of proton-ionizable lariat ethers*. Physicochemical Problems of Mineral Processing. 2016, 52, 2, 1048-1060. DOI: <http://dx.doi.org/10.5277/ppmp160241>

(IF:0.901; MNiSW:70; IC:4)

Referat konferencyjny

Agnieszka Sobianowska-Turek, Małgorzata Ulewicz, Katarzyna Sobianowska. *Odzysk cynku i manganu z roztworów po kwaśnym ługowaniu odpadów bateryjnych metodą flotacji jonowej*. XI Waste Forum maj 2015 Poznań-Kołobrzeg Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami. Pod redakcją: Piotra Manczarskiego. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, Poznań. 2015, 691-702. ISBN: 978-83-89696-87-8

- Staż naukowy w Politechnice Śląskiej na Wydziale Inżynierii Materiałowej w Katedrze Inżynierii Produkcji; Temat stażu: *Przetwarzanie strumienia odpadów polimetalicznych pochodzących z odpadów elektronicznych oraz odpadów baterii i akumulatorów*. Opiekunki stażu: dr hab. inż. Agnieszka Fornalczyk, prof. PŚ. Miejsce realizacji stażu: Politechnika Śląska, Wydział Inżynierii Materiałowej, Katedra Inżynierii Produkcji, Charakter stażu: badawczy, Termin stażu: 3.09.2024-17.09.2024, opisanej szczegółowo w Podpkt. 7.1. Staże krajowe autoreferatu

Publikacja

Agnieszka Sobianowska-Turek, Amelia Zielińska, Weronika Urbańska, Anna M. Mielniczek, Agnieszka Fornalczyk, Szymon Pawlak, Tomasz Małysa, Janusz Cebulski. *Optimizing acidic reductive leaching for lithium recovery: enhancing sustainable lithium supply for energy markets*. Energies. 2025, 18, 2, 398,1-17. DOI: <https://doi.org/10.3390/en18020398>

(IF:3.0; MNiSW:140; IC:1)

7. Wykaz członkostwa w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionej funkcji

Przed uzyskaniem stopnia doktora / Brak

Po uzyskaniu stopnia doktora

- Redaktor w międzynarodowym czasopiśmie Physicochemical Problems of Mineral Processing, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej (IF2020: 1,5, MNiSW₂₀₂₅: 70), 2024 – obecnie, <https://www.journalssystem.com/ppmp/>

8. Wykaz recenzowanych prac naukowych lub artystycznych, w szczególności publikacjach w czasopismach międzynarodowych

Przed uzyskaniem stopnia doktora / Brak

Po uzyskaniu stopnia doktora

Wydawnictwo MDPI

- Y. Sun, G. Fu, L. Jiang, *Kinetic study of the leaching of low-grade manganese ores by using pretreated sawdust as reductant*, Minerals (ISSN 2075-163X)
- Z. Guo, D. Zhu, J. Pan, F. Zhang, *Mineralogical characteristics and preliminary beneficiation of nickel slag from reduction roasting-ammonia leaching*, Minerals (ISSN 2075-163X)
- V.E.D. Jr, J. Wenchao, *Solid Waste Management, Population, and Development, In Liberia: Conceptual and Policy Implications for Sustainable Development*, Sustainability (ISSN 2071-1050)
- L. Sun, Y. Hu, W. Sun, Z. Gao, M. Tian, *Selective Recovery of Mushistonite from Gravity Tailings of Copper-Tin Minerals in Tajikistan*, Minerals (ISSN 2075-163X)
- B. Liu, P. Shi, M. Jiang, *Thermodynamic Analysis of Calcium Vanadate in the Bicarbonate System*, Minerals (ISSN 2075-163X)
- G. Ning, B. Zhang, C. Liu, S. Li, Y. Ye, M. Jiang, *Large-Scale Consumption and Zero-Waste Recycling Method of Red Mud in Steel Making Process*, Minerals (ISSN 2075-163X)
- W.-S. Chen, H.-J. Ho, *Recovery of valuable metals from lithium-ion batteries waste NMC cathode materials by hydrometallurgical methods*, Metals (ISSN 2075-4701)
- N. Toro, M. Saldaña, E. Gálvez, M. Cánovas, E. Trigueros, J. Castillo, P. C. Hernández, *Optimization of Parameters for the Dissolution of Mn from Manganese Nodules with the Use of Tailings in an Acid Medium*, Minerals (ISSN 2075-163X)
- A. Condemi, F. Cucchiella, D. Schettini, *Circular Economy and E-Waste: an Opportunity from RFID TAGs*, Applied Sciences (ISSN 2076-3417)
- M. Saldaña, N. Toro, J. Castillo, P. Hernández, E. Trigueros, A. Navarra, *Development of an Analytical Model for the Extraction of Manganese from Marine Nodules*, Metals (ISSN 2075-4701)
- M. Sokić, B. Marković, S. Stanković, Ž. Kamberović, N. Štrbac, V. Manojlović, N. Petronijević, *Kinetics of chalcopyrite leaching by hydrogen peroxide in sulphuric acid*, Metals (ISSN 2075-4701)
- D. Torres, L. Ayala, M. Saldaña, M. Cánovas, R. I. Jeldres, S. Nieto, J. Castillo, P. Robles, N. Toro, *Leaching Manganese Nodules in an Acid Medium and Room Temperature Comparing the Use of Different Fe Reducing Agents*, Metals (ISSN 2075-4701)
- Z. Tu, X. Liang, Y. Wang, C. Wu, *Removal of phosphorus from high-phosphorus manganese ores by ammonia-ammonium carbonate leaching method*, Metals (ISSN 2075-4701)
- E. Álvarez-de-los-Mozos, A. Rentería-Bilbao, F. Díaz-Martín, *WEEE recycling and circular economy assisted by collaborative robots*, Applied Sciences (ISSN 2076-3417)

- H. Wang, P. Yu, S. Jiang, B. Bai, L. Sun, Y. Wang, *Evolution of Inclusions in Steelmaking Process of Rare Earth Steels Containing Arsenic with Alumina Crucibles*, Metals (ISSN 2075-4701)
- K. Su, X. Ma, J. Parianos, B. Zhao, *Thermodynamic and Experimental Study on Efficient Extraction of Valuable Metals from Polymetallic Nodules*, Minerals (ISSN 2075-163X)
- A.V. Dubenko, M.V. Nikolenko, A. Kostyniuk, B. Likozar, *Sulfuric Acid Leaching of Altered Ilmenite Using Thermal, Mechanical and Chemical Activation*, Minerals (ISSN 2075-163X)
- S.S. Sheikh, S.A. Hassan, H.A. Khalid, A. Gastli, L. Ben-Brahim, M. Anjum, M.A. Khan, *A Battery Health Monitoring Method Using Machine Learning: A Data-Driven Approach*, Energies (ISSN 1996-1073)
- Y. Wang, X. Chen, S. Zhang, P. Yang, *Recycling of Spent Potlining First Cut from Aluminum Smelters by Utilizing Two-step Decomposition Characteristics of Dolomite*, Metals (ISSN 2075-4701)
- J. Willner, A. Fornalczyk, M. Jabłońska-Czapla, K. Grygoyc, M. Rachwał, *Studies on the content of selected Technology Critical Elements (germanium, tellurium and thallium) in electronic waste*, Materials (ISSN 1996-1944)
- M. Aghamirian, I. Bylina, M. Gladkovas, S. S. Ali, B. Kawenski Cook, J. Brown, Y. J. Rougerie, G. Pearse, *Spodumene beneficiation and production of high-grade lithium carbonate from a sample taken from the Sirmac Lithium Property*, Minerals (ISSN 2075-163X)
- J.-F. Tsai, S.-C. Wu, P. Kathinthong, T.-H. Tran, M.-H. Lin, *Electric Vehicle Adoption Barriers in Thailand*, Sustainability (ISSN 2071-1050)
- X. He, Q. Liu, X. Li, Z. Li, H. Wang, Z. Zhu, *Microbial Involvement in Polymetallic Nodule Formation: Insights from Bacteria Communities and Biogenic Mineralization in the Western and Eastern Pacific Ocean*, Microorganisms (ISSN 2076-2607)
- M.T. Mazibuko, S.C. Onwubu, T.H. Mokhothu, V. Paul, P. S. Mdluli, *Unlocking Heavy Metal Remediation Potential: A Review of Cellulose–Silica Composites*, Sustainability (ISSN 2071-1050)
- Z. Liu, X. Xu, L. Guo, Q. Chen, C. Qi, *Characterization, concentration, and speciation of metal elements in copper slag: Implications for secondary metal recovery*, Crystals (ISSN 2073-4352)
- C. Li, N. Zhou, R. Sun, J. Tang, J. Liu, J. He, C. Peng, H. Liu, S. Zhang, *The Interactions between Ionic Liquids and Lithium Polysulfides in Lithium–Sulfur Batteries: A Systematic Density Functional Theory Study*, Materials (ISSN 1996-1944)
- W. Fu, L. Meng, J. Qu, *Sintering mechanism and leaching kinetics of low-grade mixed lithium ore and limestone*, Metals (ISSN 2075-4701)

Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wydział Inżynierii Środowiska

- K. Mizerna, *Leaching behavior of heavy metals from monolithic waste*, Environmental Protection Engineering (ISSN 0324-8828)
- Y. He, S. Yao, X. Xing, *Recycling of electric vehicles' power battery is more important than its self-development*, Environmental Protection Engineering (ISSN 0324-8828)

- J. Chang, X. Sun, F. Jia, *Optimization of microwave-assisted manganese leaching from electrolyte manganese residue*, Environmental Protection Engineering (ISSN 0324-8828)

Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wydział Geoinżynierii Górnictwa i Geologii

- El-Sayed Abdel-Aal, M. Rashad, A. El-Shazly, I. Ibrahim, M. El-Shahat, *Reductant treatment for Mn and Zn recovery from Zinc-Carbon and alkaline spent batteries in acidic media*, Physicochemical Problems of Mineral Processing (ISSN 1643-1049)
- El-Sayed Abdel-Aal, M. Rashad, A. El-Shazly, I. Ibrahim, M. El-Shahat, *Hydrometallurgical treatment of non-sulfide zinc ore for precipitation of zinc oxide nanoparticles*, Physicochemical Problems of Mineral Processing (ISSN 1643-1049)
- J. Willner, A. Fornalczyk, M. Saternus, J. Sedlakova-Kadukova, B. Gajda, *LCD panels bioleaching with pure and mixed culture of Acidithiobacillus*, Physicochemical Problems of Mineral Processing (ISSN 1643-1049)

Wydawnictwo Elsevier

- S. Mehta, A. Bonakdarpour, D.P. Wilkinson, *Impact of Cathode Additives on the Cycling Performance of Rechargeable Alkaline Manganese Dioxide-Zinc Batteries for Storage Applications*, Applied Energy (ISSN 0306-2619)
- M. Li, X. Chen, D. Yu, X. Cheng, H. Guo, *Effectiveness of Immobilization of Cd and Pb in Containment Soils using Microbial Induced Carbonate precipitation*, International Biodeterioration & Biodegradation (ISSN 09664-8305)
- V.F. Ibiapinaa, U.S. Florentinoa, J.C. Afonsoa, V. Ganteb, C.A. Viannab, J.L. Mantovanob, *Processing of spent zinc-MnO₂ dry cells in various acidic media*, Hydrometallurgy (ISSN 0304-386X)
- G.P. Nayaka, Y. Zhang, P. Dong, D. Wang, K. V. Pai, J. Manjanna, G. Santhosh, J. Duan, Z. Zhou, J. Xiao, *Effective and environmentally friendly recycling process designed for LiCoO₂ cathode powders of spent Li-ion batteries using mixture of mild organic acids*, Waste Management (ISSN 0956-053X)
- L. Zhan, O. Li, Z. Xu, *Preparing Nano-Zinc Oxide with High-Added-Value from Waste Zinc Manganese Battery by Vacuum Evaporation and Oxygen-Control Oxidation*, Journal of Cleaner Production (ISSN 0959-6526)
- L. Zhan, Z. Wang, O. Li, Z. Xu, J. Li, *A novel method of preparing ultrafine ZnS particles from waste zinc-manganese batteries by evaporation-separation, sulfurization and inert gas condensation*, Resources, Conservation & Recycling (ISSN 0921-3449)

Wydawnictwo Springer

- P.V.M. Dixini, B. B. Carvalho, G. R. Gonçalves, V. C. B. Pegoretti, M.B.J.G.Freitas, *Sol-gel synthesis of manganese oxide supercapacitor from manganese recycled from spent Zn-MnO₂ batteries using organic acid as leaching agent*, Ionics (ISSN 0947-7047)
- B. Zheng, M. Chen, W. Wang, Y. Feng, T. Kang, J. Liang, W. Zheng, W. Yang, *Process study for the efficient separation of nickel cobalt manganese ternary cathode materials from discarded pouch lithium-ion batteries*, Ionics (ISSN 0947-7047)

Inne

- E. Szydłowska-Braszak, K. Leszczyńska-Sejda, P. Dydo, *Odzysk niklu i kobaltu z odpadowych katalizatorów molibdenowych przemysłu petrochemicznego*, Wydawnictwo Tygiel
- W. Zhao, Y. Liao, S. Qiu, H. Chu, Y. Zou, C. Xiang, H. Zhang, F. Xu, L. Sun, *Preparation and electrochemical properties of cotton-like Co(OH)₂ as anode material for alkaline secondary batteries*, International Conference on New Material and Chemical Industry, November 18-20 2017, Sanya, Chin
- M. Chrapek, J. Gęga, *Wydzielenie jonów cynku(II) z roztworów siarczanowych i chlorkowych za pomocą żywic lewatit monopolus sp 112*, Chemistry. Environment. Biotechnology (ISSN 2083-7097)
- T. Dziubak, W. Pawlak, *Project and assembly of lem battery*, Students Science Conference, September 21-24 2017, Wrocław, Polska

9. Wykaz uczestnictwa w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych

Przed uzyskaniem stopnia doktora

- Program Socrates/Erasmus – stypendium naukowo-badawcze
- a. Katholieke Hogeschool Sint-Lieven, Gent Belgia, *Examination of antibacterial activity of salts of weak acids, and plant extracts*, Opiekun stażu: prof. dr inż. Hubert Paelinck, Termin stażu: 22.03.2005 - 16.06.2005

Po uzyskaniu stopnia doktora

- Program Erasmus+ KA131 HED – wyjazdy dydaktyczne nauczycieli akademickich
- b. Norwegian University of Science and Technology Department of Geosciences and Petroleum, Trondheim, Norwegia. Opiekun stażu: Pshem Kowalczyk, Professor in Minerals Engineering. Termin stażu: 2 - 8.06.2024
- c. Technical University in Kosice, Institute of Materials and Quality Engineering, Faculty of Materials, Metallurgy and Recycling w Słowacji. Opiekun stażu: assoc. prof. Oksana Velgosová, PhD., Termin stażu: 4 - 7.12.2024
- Program Erasmus+ KA131 HED – wyjazd pracowników w celach szkoleniowych
- d. Hellenic Mediterranean University, Department of Electrical & Computer Engineering. Opiekun stażu: dr Dimitra Vernardou . Termin stażu: 15 - 19.09.2025, zaplanowany i potwierdzony

10. Wykaz udziału w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.4

Przed uzyskaniem stopnia doktora

- Laureatka grantu wewnętrznego promotorskiego Politechniki Wrocławskiej na rok 2008, pt.: *Elektrochemiczny odzysk cynku i manganu z roztworów po kwaśnym ługowaniu odpadów zużytych baterii. Rola w projekcie Główny wykonawca*, 1 - 12.2008

Po uzyskaniu stopnia doktora

- Laureatka konkursowy o dofinansowanie zadania badawczego służącego rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej na rok 2015, pt.: *Odzysk metali z polimetalicznych odpadów chemicznych źródeł energii metodami metalurgii chemicznej. Rola w projekcie Główny wykonawca*, 1.07.2015 - 15.11.2015

11. Wykaz uczestnictwa w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny

Przed uzyskaniem stopnia doktora / Brak

Po uzyskaniu stopnia doktora

- Ekspert w Narodowego Centrum Badań i Rozwoju od 2018 roku, oceny merytorycznej wniosków o dofinansowanie w konkursach organizowanych przez NCBiR:
 - 15 wniosków o dofinansowanie złożonych w ramach różnych konkursów „Szybka Ścieżka” realizowanych w Programie Operacyjnym Inteligentny Rozwój 2014-2020
 - 2 wniosków o dofinansowanie złożonych w ramach konkursu realizowanego w Rządowym Programie Strategicznym Hydrostrateg
 - wniosku o dofinansowanie złożonych w ramach II polsko-chińskiego konkursu bilateralnego

12. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych

Przed uzyskaniem stopnia doktora / Brak

Po uzyskaniu stopnia doktora

M-1. Weronika Urbańska, Agnieszka Sobianowska-Turek, Katarzyna L. Grudniewska. *Możliwości odzysku metali z roztworów po ługowaniu odpadów chemicznych źródeł energii metodami flotacji jonowe*. Innowacje młodych naukowców a cele zrównoważonego rozwoju. Redaktor naukowy: Olga Janikowska. Wydawnictwo IGSMiE PAN Kraków. 2020, 195-205. ISBN: 978-83-956380-9-1; 978-83-959215-0-6

M-2. Weronika Urbańska, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Analiza składu ilościowo-jakościowego zużytych ogniw Li-ion*. Nauki techniczne i inżynierskie. Cz. 1. Redaktor naukowy:

Jędrzej Nyćkowiak, Jacek Leśny. *Młodzi Naukowcy*, Poznań. 2020, 89-95. ISBN: 978-83-66392-51-9; 978-83-66392-89-2; 978-83-66392-90-8

M-3.Katarzyna L. Grudniewska, Agnieszka Sobianowska-Turek, Weronika Wierzbicka. *Pomiar skażeń radiacyjnych wód w Polsce*. XII Waste Forum 2017 Poznań-Gniezno. Kompleksowe zarządzanie gospodarką. Pod redakcją: Piotra Manczarskiego. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, Poznań. 2017. 191-204. ISBN: 978-83-64959-49-3

M-4.Iwona Pasiecznik, Kamil Banaszkiewicz, Agnieszka Sobianowska-Turek, Agata Kłucjasz. *Selektywna zbiórka zużytych chemicznych źródeł energii*. XII Waste Forum 2017 Poznań-Gniezno. Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami. Pod redakcją: Piotra Manczarskiego. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, Poznań. 2017, 221-229. ISBN: 978-83-64959-49-3

M-5.Weronika Wierzbicka, Agnieszka Sobianowska-Turek, Iwona Pasiecznik. *Recykling zużytych baterii i akumulatorów w Polsce*. XII Waste Forum 2017 Poznań-Gniezno. Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami. Pod redakcją: Piotra Manczarskiego. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, Poznań. 2017. 261-276. ISBN: 978-83-64959-49-3

M-6.Kamil Banaszkiewicz, Iwona Pasiecznik, Agnieszka Sobianowska-Turek, Jolanta Chałat. *Wiedza mieszkańców i sposób postępowania z e-odpadami*. XII Waste Forum 2017 Poznań-Gniezno. Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami. Pod redakcją: Piotra Manczarskiego. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, Poznań. 2017. 141-151. ISBN: 978-83-64959-49-3

M-7.Anna Pawłowska, Katarzyna L. Grudniewska, Agnieszka Sobianowska-Turek, Kamil Banaszkiewicz. *Radioaktywność materiałów budowlanych i ich odpadów*. XII Waste Forum 2017 Poznań-Gniezno. Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami. Pod redakcją: Piotra Manczarskiego. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, Poznań. 2017, 445-453. ISBN: 978-83-64959-49-3

M-8.Weronika Wierzbicka, Tadeusz Marcinkowski, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Odzysk metali z odpadowych ogniw drugiego rodzaju Ni-MH metodą kwaśnego ługowania*. Innowacje w polskiej nauce w obszarze life science i ochrony środowiska: przegląd aktualnej tematyki badawczej. Pod redakcją naukową: Łukasza Szatała, Jacka Doscocza, Piotra Kardasza. Wydawnictwo Nauka i Biznes, Brzeziny. 2016, 98-105. ISBN: 978-83947095-0-1

M-9.Agnieszka Sobianowska-Turek, Małgorzata Ulewicz, Katarzyna Sobianowska. *Odzysk cynku i manganu z roztworów po kwaśnym ługowaniu odpadów bateryjnych metodą flotacji jonowej*. XI Waste Forum maj 2015 Poznań-Kołobrzeg Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami. Pod redakcją: Piotra Manczarskiego. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, Poznań. 2015, 691-702. ISBN: 978-83-89696-87-8

M-10.Katarzyna Sobianowska, Władysław Walkowiak, Beata Jewłoszewicz, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Zastosowanie metod flotacyjnych do usuwania radioaktywnych zanieczyszczeń z roztworów wodnych*. XI Waste Forum 2015 Poznań-Kołobrzeg. Kompleksowe

zarządzanie gospodarką odpadami, praca zbiorowa. Pod redakcją: Piotra Manczarskiego. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, Poznań. 2015, 681-690. ISBN: 978-83-89696-87-8

M-11.Katarzyna Sobianowska, Beata Jewłoszewicz, Agnieszka Sobianowska-Turek, Paweł Maciejewski. *Zasady unieszkodliwiania i składowania ciekłych odpadów promieniotwórczych*. XI Waste Forum 2015 Poznań-Kołoźbrzeg. Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami. Pod redakcją Piotra Manczarskiego. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, Poznań. 2015. 387-402. ISBN: 978-83-89696-87-8

M-12.Katarzyna Sobianowska, Agnieszka Sobianowska-Turek, Władysław Wałkowiak. *Monitoring skażeń radiacyjnych w Polsce*. XI Waste Forum 2015 Poznań-Kołoźbrzeg. Kompleksowe zarządzanie gospodarką. Pod redakcją: Piotra Manczarskiego. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, Poznań. 2015, 403-412. ISBN: 978-83-89696-87-8

M-13.Joanna Kończyk, Agnieszka Sobianowska-Turek, Katarzyna Sobianowska. *Ekstrakcyjne wydzielanie jonów metali ciężkich z roztworów po kwaśnym ługowaniu odpadów bateryjnych przy użyciu rezorcynarenów*. XI Waste Forum 2015 Poznań-Kołoźbrzeg. Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami. Pod redakcją: Piotra Manczarskiego. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, Poznań. 2015, 591-60. ISBN: 978-83-89696-87-8

M-14.Agnieszka Sobianowska-Turek, Katarzyna Sobianowska, Iwona Pasiecznik. *Metody zatężania ciekłych odpadów promieniotwórczych*. Interdyscyplinarne zagadnienia w inżynierii i ochronie środowiska T. 4. Pod redakcją: Teodory M. Traczewskiej, Bartosza Kaźmierczaka. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław. 2014, 770-779. ISBN: 978-83-7493-836-5

M-15.Tadeusz Marcinkowski, Kamil Banaszkiewicz, Marek Badura, Agnieszka Sobianowska-Turek, Bartłomiej Turek. *Przetwarzanie gleb skażonych benzenem*. Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami. Pod redakcją: Piotra Manczarskiego. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, Poznań. 2013, 547-560

M-16.Agnieszka Sobianowska-Turek, Włodzimierz Szczepaniak. *Odzysk manganu i cynku z odpadowego materiału bateryjnego w warunkach kwaśnego ługowania*. Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami. Pod redakcją: Piotra Manczarskiego. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, Poznań. 2013, 643-659

13. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych

IF: współczynnik oddziaływania zgodnie z rokiem opublikowania

MNiSW: liczba punktów MNiSW za publikację obowiązująca w 2025 roku

IC: liczba cytowani wg bazy Scopus bez autocytowań, w zestawieniu wykluczono te prace cytujące, w których pojawia się chociaż jeden z autorów pracy cytowanej

IC: - czasopismo nie indeksowane w bazie Scopus

Przed uzyskaniem stopnia doktora

M-17.Anna Janicka, Wojciech W. Walkowiak, Agnieszka Sobianowska-Turek, Radostaw S. Wróbel. *The effect of platinum-rhodium inner catalyst application in a compression ignition engine on toxicity equivalent factor of volatile organic compounds in exhaust gases*. Journal of Polish CIMAC. 2009, 4, 2, 85-90. ISSN: 1231-3998

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-18.Anna Janicka, Czesław Kolanek, Radostaw S. Wróbel, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Fracje po strzępieniu pojazdów*. Recykling. 2009, 10, 18-19. ISSN: 1731-9927

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-19.Agnieszka Sobianowska-Turek, Anna Janicka, Czesław Kolanek, Radostaw S. Wróbel, Marcin Ł. Tkaczyk. *The chemical properties of alternative fuel from automobile shredder residue (ARS)*. Journal of KONES. 2009, 6, 2, 413-419. ISSN: 1231-4005

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-20.Anna Janicka, Radostaw S. Wróbel, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Recykling elektroniki samochodowej*. Recykling. 2009, 2, 24-25. ISSN: 1731-9927

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-21.Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek, Monika Zabłocka-Malicka, Katarzyna K. Winiarska. *Materiały ferrytowe - zagospodarowanie zużytych baterii*. Cz. 2. Recykling. 2008, 7/8, 24-26. ISSN: 1731-9927

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-22.Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek, Monika Zabłocka-Malicka. *Materiały ferrytowe - zagospodarowanie zużytych baterii*. Cz. 1. Recykling. 2008, 6, 16-17. ISSN: 1731-9927

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-23.Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Podstawowe ogniwa akumulatorowe*. Cz. 2. Recykling. 2008, 4, 18-19. ISSN: 1731-9927

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-24.Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Podstawowe ogniwa akumulatorowe. Cz. 1. Recykling.* 2008, 3, 22-23. ISSN: 1731-9927

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-25.Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Wartości materiałowe baterii.* Recykling. 2008, 1, 16-18. ISSN: 1731-9927

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-26.Włodzimierz Szczepaniak, Iwona Żuk, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Analiza cyklu życia w teorii.* Recykling. 2007, 12, 18-19. ISSN: 1731-9927

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-27.Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Termiczny recykling surowcowy odpadów elektronicznych.* Recykling. 2007, 7/8, 26-28. ISSN: 1731-9927

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-28.Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Odzysk surowców z odpadów baterii: Cz. 5. Przegląd badań nad nowymi technologiami.* Recykling. 2007, 5, 34-35. ISSN: 1731-9927

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-29.Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Odzysk surowców z odpadów baterii: Cz. 2. Baterie cynkowo-manganowe.* Recykling. 2007, 2, 36-37. ISSN: 1731-9927

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-30.Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Odzysk surowców z odpadów baterii: Cz. 3. Metody hydrometalurgiczne.* Recykling. 2007, 3, 28-29. ISSN: 1731-9927

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-31.Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Odzysk surowców z odpadów baterii: Cz. 4. Przegląd badań nad nowymi technologiami.* Recykling. 2007, 4, 38-39. ISSN: 1731-9927

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-32.Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Odzysk surowców z odpadów baterii: Cz. 1. Baterie cynkowo-manganowe.* Recykling. 2007, 1, 26-27. ISSN: 1731-9927

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

Po uzyskaniu stopnia doktora

M-33.Szymon Pawlak, Tomasz Matysa, Agnieszka Fornalczyk, Agnieszka Sobianowska-Turek, Marzena Kuczyńska-Chałada. Analysis of opportunities to reduce CO₂ and NO_x emissions through the improvement of internal inter-operational transport. Sustainability. 2025, 17, 13, 5974. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17135974>

(IF:3.3; MNiSW: 100; IC:0)

M-34/H-9.Agnieszka Sobianowska-Turek, Agnieszka Fornalczyk, Michał Zygmunt, Michał Janosz. *Recovery of technical Li₂CO₃ from dust obtained after pyrometallurgical processing of Li-ion battery masses on a quarter-technological scale.* Waste Management. 2025, 204, 114943. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2025.114943>

(IF:7.1; MNiSW: 200; IC:0)

M-35/H-8.Agnieszka Sobianowska-Turek, Amelia Zielińska, Weronika Urbańska, Anna M. Mielniczek, Agnieszka Fornalczyk, Szymon Pawlak, Tomasz Matysa, Janusz Cebulski. *Optimizing acidic reductive leaching for lithium recovery: enhancing sustainable lithium supply for energy markets.* Energies. 2025, 18, 2, 398,1-17. DOI: <https://doi.org/10.3390/en18020398>

(IF:3.0; MNiSW:140; IC:1)

M-36.Tomasz Merder, Sławomir Kozłowski, Jacek Pieprzyca, Mariola Saternus, Agnieszka Sobianowska-Turek, Ladislav Socha. *Physical modeling of two-phase liquid–gas processes occurring in the refining ladle for Fe–Si alloy refining process.* Scientific Reports. 2024, 14, 17565, 1-16. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-68501-9>

(IF:3.8; MNiSW:140; IC:2)

M-37.Agnieszka Sobianowska-Turek, Katarzyna L. Grudniewska, Agnieszka Fornalczyk, Joanna Willner, Wojciech Bialik, Weronika Urbańska, Anna Janda. *Application of flotation for removing barium(II) ions using ionized acyclic polyethers in the context of sustainable waste management.* Sustainability. 2024, 16, 11, 4665, 1-13. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16114665>

(IF:3.0; MNiSW:100; IC:0)

M-38.Piotr Mońka, Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Zgazowanie odpadów ZSEE technologią przyszłości?* Energia i Recykling. 2024, 4, 24-26

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-39.Przemysław Łoś, Adrian Łabuz, Agnieszka Sobianowska-Turek, Agnieszka Fornalczyk, Michał Zygmunt, Michał Janosz. *Potencjodynamiczne elektrowydziałanie miedzi. Badania w skali laboratoryjnej i pilotowej: badania w skali laboratoryjnej i pilotowej.* Przemysł Chemiczny. 2024, 3, 1, 130-135. DOI: <https://doi.org/10.15199/62.2024.1.12>

(IF:0.3; MNiSW:70; IC:0)

M-40.Joanna Willner, Agnieszka Fornalczyk, Bernadeta Gajda, Agnieszka Sobianowska-Turek. *A new approach to the problems of recycling spent catalytic converters*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna. 2024, 1, 40-46. DOI: <https://doi.org/10.15199/17.2024.1.6>

(IF:0; MNiSW:20; IC:-)

M-41.Przemysław Łoś, Sabina Jacek-Krakus, Justyna Markowicz, Adrian Łabuz, Agnieszka Sobianowska-Turek, Michał Zygmunt, Michał Janosz, Agnieszka Fornalczyk. *A selective separation of platinum group metals from the Fe-PGM alloy using electrodeposition combined with electrochemical dealloying*. Journal of the Electrochemical Society. 2024, 171, 1, 012506, 1-9. DOI: <https://doi.org/10.1149/1945-7111/ad1d96>

(IF:3.1; MNiSW:100; IC:1)

M-42/H-7.Katarzyna Leszczyńska-Sejda, Andrzej Chmielarz, Dorota Kopyto, Michał Ochmański, Grzegorz Benke, Arkadiusz Palmowski, Agnieszka Sobianowska-Turek, Przemysław Łoś, Agnieszka Fornalczyk, Michał Zygmunt, Karolina Goc. *An innovative method of leaching of battery masses produced in the processing of Li-Ion battery scrap*. Applied Sciences. 2024, 14, 1, 397, 1-22. DOI: <https://doi.org/10.3390/app14010397>

(IF:2.5; MNiSW:100; IC:0)

M-43.Łukasz R. Józefowicz, Anna Janicka, Maciej Zawiślak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Wpływ sposobu regulacji natężenia przepływu wody w Recyrkulacyjnych Systemach Akwakulturowych (RAS) na straty energii*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna. 2023, 9, 21-25. DOI: <https://doi.org/10.15199/17.2023.9.4>

(IF:0; MNiSW:20; IC:-)

M-44.Anna Niemczyk-Wojdyła, Rafał Zawisz, Agnieszka Fornalczyk, Joanna Willner, Agnieszka Sobianowska-Turek, Oksana Velgosova. *New directions for the use of spent catalysts as sorbents for removing impurities from liquids*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna. 2023, 9, 33-38. DOI: <https://doi.org/10.15199/17.2023.9.5>

(IF:0; MNiSW:20; IC:-)

M-45.Agnieszka Sobianowska-Turek, Przemysław Łoś, Agnieszka Fornalczyk, Michał Zygmunt. *Potential market value of electrolyte condensate recovered from LIBs mechanical*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna. 2023, 6, 19-20. DOI: <https://doi.org/10.15199/17.2023.6.5>

(IF:0; MNiSW:20; IC:-)

M-46.Agnieszka Sobianowska-Turek, Kamil Banaszkiewicz, Iwona Pasiecznik, Tadeusz Marcinkowski, Weronika Urbańska. *Non-reductive acidic leaching as a method for recovery of zinc and manganese from Zn-C and Zn-MnO₂ battery waste*. Environment Protection Engineering. 2021, 47, 2, 17-29. ISSN:0324-8828; 2450-260X

(IF:0.887; MNiSW:70; IC:2)

M-47/H-6. Agnieszka Sobianowska-Turek, Weronika Urbańska, Anna Janicka, Maciej Zawiślak, Jędrzej Matla. *The necessity of recycling of waste Li-Ion batteries used in electric vehicles as objects posing a threat to human health and the environment*. Recycling. 2021, 6, 2, 35, 1-14. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/recycling6020035>

(IF:0; MNiSW:20; IC:39)

M-48/H-4. Agnieszka Sobianowska-Turek, Katarzyna L. Grudniewska, Paweł Maciejewski, Małgorzata Gawlik-Kobylińska. *Removal of Zn(II) and Mn(II) by ion flotation from aqueous solutions derived from Zn-C and Zn-Mn(II) batteries leaching*. Energies. 2021, 14, 5, 1335, 1-12. DOI: <https://www.mdpi.com/1996-1073/14/5/1335>

(IF:3.252; MNiSW:140; IC:7)

M-49. Agnieszka Sobianowska-Turek, Weronika Urbańska, Kamil Banaszkiewicz, Przemysław Lewko, Tadeusz Marcinkowski, Iwona Pasiecznik. *Odzysk Ni, Cd i Co ze zużytych baterii niklowo-kadmowych (Ni-Cd) i niklowo-wodorkowych (Ni-MH) metodą ekstrakcji rozpuszczalnikowej*. Przemysł Chemiczny. 2020, 99, 1, 62-65. DOI: <http://dx.doi.org/10.15199/62.2020.1.5>

(IF:0.464; MNiSW:70; IC:0)

M-50. Agnieszka Sobianowska-Turek, Weronika Urbańska. *Future portable Li-ion cells' recycling challenges in Poland*. Batteries-Basel. 2019, 5, 4, 75, 1-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/batteries5040075>

(IF:0; MNiSW:40; IC:4)

M-51. Katarzyna K. Winiarska, Roman Klimkiewicz, Włodzimierz Tylus, Agnieszka Sobianowska-Turek, Juliusz Winiarski, Bogdan Szczygieł, Irena Szczygieł. *Study of the catalytic activity and surface properties of manganese-zinc ferrite prepared from used batteries*. Journal of Chemistry. 2019, 5430904, 1-14. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2019/5430904>

(IF:1.790; MNiSW:40; IC:21)

M-52. Kamil Banaszkiewicz, Tadeusz Marcinkowski, Iwona Pasiecznik, Agnieszka Sobianowska-Turek, Weronika Wierzbicka. *Zastosowanie kordu tekstylnego z recyklingu opon jako sorbentu toluenu*. Przemysł Chemiczny. 2019, 98, 2, 283-287. DOI: <http://dx.doi.org/10.15199/62.2019.2.20>

(IF:0.485; MNiSW:70; IC:0)

M-53/H-3. Irena Szczygieł, Katarzyna K. Winiarska, Agnieszka Sobianowska-Turek. *The study of thermal, microstructural and magnetic properties of manganese-zinc ferrite prepared by co-precipitation method using different precipitants*. Journal of Thermal Analysis and Calorimetry. 2018, 134, 51-57. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10973-018-7417-2>

(IF:2.471; MNiSW:100; IC:14)

M-54/H-5. Agnieszka Sobianowska-Turek. *Hydrometallurgical recovery of metals: Ce, La, Co, Fe, Mn, Ni and Zn from the stream of used Ni-MH cells*. Waste Management. 2018, 77, 213-219. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2018.03.046>

(IF:5.431; MNiSW:200; IC:33)

M-55.Joanna Kończyk, Agnieszka Sobianowska-Turek, Katarzyna Sobianowska. *Odzysk niklu, kadmu i kobaltu ze zużytych baterii*. Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Technika, Informatyka, Inżynieria Bezpieczeństwa. 2016, 4, 233-246. DOI: <http://dx.doi.org/10.16926/tiib.2016.04.20>

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-56.Agnieszka Sobianowska-Turek, Stefania Wasiewska, Weronika Wierzbicka. *Przerób zużytych baterii litowo-jonowych (Li-jon) w Polsce*. Przemysł Chemiczny. 2016, 95, 9, 1815-1821. DOI: <http://dx.doi.org/10.15199/62.2016.9.32>

(IF:0.385; MNiSW:70; IC:1)

M-57.Weronika Wierzbicka, Katarzyna Rudowicz, Katarzyna Sobianowska, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Flotoekstrakcyjne wydzielenie Zn(II) i Mn(II) z roztworów po kwaśnym ługowaniu odpadowych chemicznych źródeł energii*. Chemistry. Environment. Biotechnology. 2016, 19, 47-51. DOI: <http://dx.doi.org/10.16926/cebj.2016.19.06>

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-58/H-2.Agnieszka Sobianowska-Turek, Włodzimierz Szczepaniak, Paweł Maciejewski, Małgorzata Gawlik-Kobylińska. *Recovery of zinc and manganese, and other metals (Fe, Cu, Ni, Co, Cd, Cr, Na, K) from Zn-MnO₂ and Zn-C waste batteries : hydroxyl and carbonate co-precipitation from solution after reducing acidic leaching with use of oxalic acid*. Journal of Power Sources. 2016, 325, 220-228. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpowsour.2016.06.042>

(IF:6.395; MNiSW:140; IC:62)

M-59.Katarzyna Sobianowska, Artur Grzesiak, Weronika Wierzbicka, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Wydzielenie jonów niklu i kobaltu z roztworów po kwaśnym ługowaniu zużytych ogniw galwanicznych metodami flotacyjnymi*. Chemistry. Environment. Biotechnology. 2016, 19, 13-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.16926/cebj.2016.19.02>

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-60.Agnieszka Sobianowska-Turek, Małgorzata Ulewicz, Katarzyna Sobianowska. *Ion flotation and solvent sublation of zinc(II) and manganese(II) in the presence of proton-ionizable lariat ethers*. Physicochemical Problems of Mineral Processing. 2016, 52, 2, 1048-1060. DOI: <http://dx.doi.org/10.5277/ppmp160241>

(IF:0.901; MNiSW:70; IC:4)

M-61.Agnieszka Sobianowska-Turek, Wojciech Satora, Artur Starowicz, Paweł Gambal. *Pierwotne i wtórne źródła pozyskiwania renu*. Rudy i Metale Nieżelazne. 2016, 61, 2, 67-71. DOI: <http://dx.doi.org/10.15.199/67.2016.2.2>

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-62.Katarzyna Rudowicz, Weronika Wierzbicka, Agnieszka Sobianowska-Turek, Katarzyna Sobianowska. *Odzysk jonów cynku(II) i manganu(II) z roztworów po kwaśnym ługowaniu zużytych chemicznie źródeł energii metodą flotacji jonowej*. Otwarta Innowacja. 2015, 1-3, 4-6. III Międzynarodowa Konferencja Pulsu Uczelni "Granty i projekty naukowe – od aplikacji do finansowania", Opole, 12-13 maja 2016. ISSN: 2299-9604

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-63. Agnieszka Sobianowska-Turek, Włodzimierz Szczepaniak, Katarzyna Sobianowska, Paweł Maciejewski. *Ługowanie wodą jonów K, Na, Mn i Zn z odpadowego materiału baterijnego*. Przemysł Chemiczny. 2015, 94, 5, 702-705. DOI: <http://dx.doi.org/10.15199/62.2015.5.8>

(IF:0.367; MNiSW:70; IC:0)

M-64/H-1. Agnieszka Sobianowska-Turek, Włodzimierz Szczepaniak, Monika Zabłocka-Malicka. *Electrochemical evaluation of manganese reducers - recovery of Mn from Zn-Mn and Zn-C battery waste*. Journal of Power Sources. 2014, 270, 668-674. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpowsour.2014.07.136>

(IF:6.217; MNiSW:140; IC:30)

M-65. Anna Janicka, Michał Janicki, Agnieszka Sobianowska-Turek, Włodzimierz Szczepaniak. *Organic compounds emission from modified, biomass fueled small-scale boiler*. Ecological Chemistry and Engineering. A. 2013, 20, 7/8, 909-917. DOI: [http://dx.doi.org/10.2428/ecea.2013.20\(07\)085](http://dx.doi.org/10.2428/ecea.2013.20(07)085)

(IF:0; MNiSW:20; IC:-)

M-66. Agnieszka Sobianowska-Turek, Włodzimierz Szczepaniak, Tadeusz Marcinkowski, Dorota Zamorska-Wojdyła. *Content of mercury and cadmium in the stream of spent zinc-carbon batteries*. Ecological Chemistry and Engineering. A. 2013, 20, 4/5, 573-583. DOI: [http://dx.doi.org/10.2428/ecea.2013.20\(04\)054](http://dx.doi.org/10.2428/ecea.2013.20(04)054)

(IF:0; MNiSW:20; IC:-)

M-67. Agnieszka Sobianowska-Turek, Włodzimierz Szczepaniak, Tadeusz Marcinkowski, Dorota Zamorska-Wojdyła. *Zawartość rtęci i kadmu w strumieniu zużytych baterii cynkowo-węglowych typ R6, standard AA*. Proceedings of ECOpole. 2013, 7, 1, 405-412. DOI: [http://dx.doi.org/10.2429/proc.2013.7\(1\)055](http://dx.doi.org/10.2429/proc.2013.7(1)055)

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-68.Agnieszka Sobianowska-Turek, Włodzimierz Szczepaniak, Tadeusz Marcinkowski, Monika Zabłocka-Malicka. *Odzysk Mn i Zn z odpadowego materiálu bateryjnego w warunkach kwaśnego ługowania redukcyjnego*. Przemysł Chemiczny. 2013, 92, 2, 248-254. ISSN:0033-2496

(IF:0.367; MNiSW:70; IC:1)

M-69.Anna Janicka, Marek Reksa, Agnieszka Sobianowska-Turek. *The volatile organic compounds concentration in microenvironment of a car vehicle cabin versus car class*. Polish Journal of Environmental Studies. 2011, 20, 4A, 100-103. ISSN:1230-1485

(IF:0.508; MNiSW:40; IC:-)

M-70.Czesław Kolanek, Agnieszka Sobianowska-Turek, Wojciech W. Walkowiak, Adam Nowak. *Problemy eksploatacyjne systemu Urea-SCR*. Silniki Spalinowe. 2011, 50, 3, 1-7. ISSN:0138-0346

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-71.Anna Janicka, Wojciech W. Walkowiak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *The impact of active ceramic coating implementation on gasoline engine exhaust toxicity*. Journal of KONES. 2010, 17, 3, 149-154

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

M-72.Anna Janicka, Marek Reksa, Agnieszka Sobianowska-Turek. *The impact of car vehicle class on volatile organic compounds (VOC's) concentration in microatmosphere of car cabin*. Journal of KONES. 2010, vol. 17, nr 4, s. 207-212

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

14. Wykaz opublikowanych rozdziałach w książkach

Przed uzyskaniem stopnia doktora

M-73.Piotr Falewicz, Izydor Drela, Bogdan Szczygieł, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Evaluation of C2-C6 alkylphosphonic and aminophosphonic acids as corrosion inhibitors*. Development in production and use of new agrochemicals. Ed. by H. Górecki, Z. Dobrzański, P. Kafarski. Prague; Brussels: Czech-Pol Trade. 2005, 909-913. ISBN: 80-23-5360-5

Po uzyskaniu stopnia doktora

M-74.Katarzyna L. Grudniewska, Szymon Bujak, Weronika Wierzbicka, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Odzysk metali z frakcji magnetycznej i niemagnetycznej odpadów samochodowych*. W kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym: perspektywa przemysłu. Redaktor naukowy: Joanna Kulczycka, Krzysztof Głuc. Wydawnictwo IGSMiE PAN Kraków. 2017, 31-40. ISBN: 978-83-62922-81-9

M-75.Weronika Wierzbicka, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Wartość materiałowa obwodów drukowanych*. Puzzel 2017: postępy nauk technicznych i ścisłych. Pod redakcją: Oskara Uchańskiego. 2017, 438-444. ISBN: 978-83-937278-4-1

M-76.Tadeusz Marcinkowski, Wojciech Słomka, Kamil Banaszkiewicz, Iwona Pasiecznik, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Ocena wpływu składowiska odpadów przemysłowych na skład wód piezometrycznych*. Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód. T. 1. Pod redakcją: Zbysław Dymaczewski, Joanna Jeż-Walkowiak. Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, Poznań. 2012, 523-533

M-77.Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek, Monika Zabłocka-Malicka. *Odzysk manganu z rud i odpadów baterii*. Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami. T. 1. Pod redakcją: Tadeusza Marcinkowskiego. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, Poznań. 2011, 503-518

15. Wykaz opublikowanych referatów i materiałów konferencyjnych

Przed uzyskaniem stopnia doktora

M-78.Włodzimierz Szczepaniak, Monika Zabłocka-Malicka, Katarzyna K. Winiarska, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Otrzymywanie ferrytowych materiałów manganowo-cynkowych ze strumienia odpadów bateryjnych*. Młodzi naukowcy wobec wyzwań współczesnej techniki: III Konferencja Naukowo-Techniczna Doktorantów i Młodych Naukowców, 22 - 24.09.2008 Warszawa. ISBN: 978-83-88909-72-6

Po uzyskaniu stopnia doktora

M-79.Agnieszka Sobianowska-Turek. *Hydrometalurgiczny przerób ogniw litowo-jonowych*. Środkowoeuropejskie Forum Technologiczne. Konferencja tematyczna: Innowacyjne technologie w metalurgii metali niezależnych. Wrocław 24-25.10.2022. Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii. 2022

M-80.Weronika Wierzbicka, Tadeusz Marcinkowski, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Bilans ilościowo-jakościowy strumienia odpadów zużytych baterii i akumulatorów wprowadzonych do obrotu na polski rynek w latach 2010-2015*. Puzzel, V Wrocławska Konferencja Studentów Nauk Technicznych i Ścisłych. Pod redakcją: Oskara Uchańskiego. Wrocław. 2016. 288-294. ISBN: 978-83-937278-3-4

M-81.Katarzyna Rudowicz, Weronika Wierzbicka, Agnieszka Sobianowska-Turek, Katarzyna Sobianowska. *Flotacyjne wydzielenie jonów cynku(II) i manganu (II) z roztworów po kwaśnym ługowaniu zużytych chemicznych źródeł energii*. Puzzel, IV Wrocławska Konferencja Studentów Nauk Technicznych i Ścisłych, Pod redakcją: Oskara Uchańskiego. Wrocław. 2015, 76-82. ISBN: 978-83-937278-2-7

M-82. Agnieszka Sobianowska-Turek, Włodzimierz Szczepaniak, Monika Zabłocka-Malicka. *Podstawy elektrochemiczne odzysku manganu z odpadów bateryjnych*. Problemy recyklingu 2011. Międzynarodowa konferencja naukowo-techniczna, 5-8 października 2011, Józefów k. Otwocka. Po redakcją naukową: Wojciecha Gis. Warszawa. 2011, 49-50. ISBN: 978-83-60965-53-5

M-83. Katarzyna L. Grudniewska, Szymon Bujak, Weronika Wierzbicka, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Odzysk metali z frakcji magnetycznej i niemagnetycznej odpadów samochodowych*. Surowce i energia a gospodarka o obiegu zamkniętym i niskoemisyjna. Międzynarodowa konferencja, 14 - 15.09.2017. Kraków. 2017, 20

16. Wykaz opublikowanych streszczeń

Przed uzyskaniu stopnia doktora / Brak

Po uzyskaniu stopnia doktora

M-84. Weronika Urbańska, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Hydrometalurgiczny odzysk Co, Li i Ni ze zużytych ogniw Li-ion*. Badania i Rozwój Młodych Naukowców w Polsce 2019. Materiały konferencyjne - jesień. Cz. 2. Pod redakcją naukową: Jędrzeja Nyćkowiaka, Jacka Leśnego. Poznań. 2019, 63-63. ISBN: 978-83-66392-52-6; 978-83-66392-55-7; 978-83-66392-56-4

M-85. Weronika Urbańska, Tadeusz Marcinkowski, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Analiza składu materiałowego odpadów baterii litowo-jonowych*. XX Konferencja Naukowo-Techniczna Ochrona Środowiska: przepisy - interpretacje - rozwiązania – trendy. Ustroń-Jaszowiec, 23-25.10.2019. Pod redakcją: Anny Czumak-Bienieckiej, Elżbiety Jarguz. Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego. Oddział Gliwice. 2019, 45-45. ISBN: 978-83-62851-06-5

M-86. Weronika Wierzbicka, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Acid leaching of spent lithium-ion batteries*. Polish Scientific Networks. Poznań, 19-21.09.2019. Akademia Młodych Uczonych. Polska Akademia Nauk, Association of the Foundation for Polish Science Scholars. 2019, 91-92. ISBN: 978-83-63305-68-0

M-87. Amelia Zielińska, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Co, Li, Cu and Al recovery from the stream of spent galvanic cells of the second lithium-ion type with methods of chemical metallurgy*. 9th World Convention on Waste Recycling and Reuse, 11-12.03.2019 Singapore. Advances in Recycling & Waste Management. ISSN: 2475-7675

M-88. Weronika Wierzbicka, Tadeusz Marcinkowski, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Odzysk metali ze zużytych chemicznych źródeł energii Li-jon metodą kwaśnego ługowania*. IV Kuźnia Młodych Talentów, Akademia Młodych Uczonych Polskiej Akademii Nauk. Warszawa. 2018, 47. ISBN: 978-83-63305-53-6

M-89.Weronika Wierzbicka, Tadeusz Marcinkowski, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Zastosowanie metod mechanicznych do recyklingu zużytych ogniw litowo-jonowych*. Badania i Rozwój Młodych Naukowców w Polsce 2018 wiosna Cz. 3. Pod redakcją naukową: Jędrzeja Nyćkowiaka, Jacka Leśnego. Poznań. 2018, 130-130. ISBN: 978-83-65917-71-3; 978-83-65917-77-S-7

M-90.Irena Szczygieł, Katarzyna K. Winiarska, Agnieszka Sobianowska-Turek. *The study of thermal, microstructural and magnetic properties of manganese-zinc ferrite prepared by co-precipitation method using different precipitants*. 4th Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry (CEEC-TAC4). 28-31.09.2017 Chişinău, Moldova. Editors: Andrei Rotaru, Tudor Lupaşcu, Florentin Paladi. Central and Eastern European Committee for Thermal Analysis and Calorimetry. 2017, 329-329, ISBN: 978-3-940237-47-7

M-91.Weronika Wierzbicka, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Bilans materiałowy odpadów chemicznych źródeł energii drugiego rodzaju po obróbce mechanicznej*. Innowacyjne pomysły młodych naukowców: Nauka - Startup – Przemysł. III edycja Konferencji, 23-24.05.2017, Kraków. Pod redakcją: Joanna Kulczycka. Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków. 2017, 96-97. ISBN: 978-83-62922-74-1

M-92.Weronika Wierzbicka, Justyna Kuświk, Agnieszka Sobianowska-Turek, Tadeusz Marcinkowski. *Odzysk metali z odpadowych chemicznych źródeł energii*. Innowacyjni Naukowcy: II Ogólnopolska Konferencja, Wrocław, 28.10.2016. Dolnośląski Akcelerator Technologii i Innowacji. 2016, 61-61. ISBN: 978-83-945037-3-4

17. Wykaz naukowych raportów SPR nie wymienionych w pkt.III.5

Przed uzyskaniem stopnia doktora / Brak

Po uzyskaniu stopnia doktora

M-93.Tadeusz Marcinkowski, Anna Janda, Weronika Urbańska, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Badania efektywności stabilizacji chemicznej wybranych odpadów przemysłowych o podwyższonej zawartości biodegradowalnej frakcji organicznej jako alternatywa dla procesów*. Raporty Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej. 2019, Ser. SPR nr 19

M-94.Tadeusz Marcinkowski, Weronika Wierzbicka, Anna Janda, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Badania i ocena zmian składu elementarnego odpadów o podwyższonej zawartości łatwo biodegradowalnej frakcji organicznej w procesie stabilizacji wybranymi czynnikami chemicznymi*. Raporty Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej. 2018, Ser. SPR nr 17

M-95. Martin Geczew, Tadeusz Marcinkowski, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Badania unieszkodliwiania odpadów zawierających zanieczyszczenia organiczne, w tym naftowe, w procesach stabilizacji biologicznej*. Raporty Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej. 2016, Ser. SPR nr 9

III. WSPÓŁPRACA Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

1. Wykaz dorobku technologicznego

- ❖ Opracowanie innowacyjnej technologii utylizacji masy odpadów baterii Zn-C i Zn-Mn powstałej po wydzieleniu frakcji ferromagnetycznej z firmą KGHM METRACO S.A. (wcześniejsze nazwy firmy DKE Sp. z o.o., ECOREN SKE, KGHM ECOREN S.A.), opisanej szczegółowo w Podpkt. 6.1.2. *Zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne* autoreferatu

2. Współpraca z sektorem gospodarczym

Przed uzyskaniem stopnia doktora

- ❖ Współpraca naukowo-badawczej z firmą DKE Sp. z o.o. (późniejsze nazwy firmy, ECOREN DKE, KGHM ECOREN S.A, obecna KGHM METRACO S.A.) dotycząca opracowania innowacyjnej technologii przetwarzania baterii cynkowo-manganowych metodami hydrometalurgicznymi, 2005-2016, opisanej szczegółowo w Podpkt. 6.1.2. *Zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne* autoreferatu

Po uzyskaniu stopnia doktora

- ❖ Kontynuacja współpracy naukowo-badawczej z firmą DKE Sp. z o.o. (późniejsze nazwy firmy, ECOREN DKE, KGHM ECOREN S.A, obecna KGHM METRACO S.A.) dotycząca opracowania innowacyjnej technologii przetwarzania baterii cynkowo-manganowych metodami hydrometalurgicznymi, 2005-2016, opisanej szczegółowo w Podpkt. 6.1.2. *Zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne* autoreferatu

Po uzyskaniu stopnia doktora

- ❖ Projekty szkoleniowe:
 - Uczestnictwo w projekcie systemowym Ministra Nauki Szkolnictwa Wyższego: Stworzenie i wdrożenie systemu szkoleń i staży w zakresie energetyki jądrowej i technologii eksploatacji oraz rozpoznawania zasobów gazu łupkowego. Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Działania 4.1 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki (PO KL). *Rola w projekcie Wykładowca*, 2015

- Uczestnictwo w projekcie realizowany przez Bison Consulting S.A. w partnerstwie z Politechniką Wrocławską w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet VIII Regionalne kadry gospodarki, 8.2 Transfer wiedzy, 8.2.1 Wsparcie dla współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw: Uczymy się stosować nowe technologie w gospodarowaniu odpadami w przedsiębiorstwie. Współpraca obejmowała prace związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem szkoleń ogólnych i specjalistycznych dla przedsiębiorców z Dolnego Śląska. Rola w projekcie Wykładowca, 2009 – 2010
- Uczestnictwo w projekcie realizowany przez Bison Consulting S.A. w partnerstwie z Politechniką Wrocławską w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet VIII Regionalne kadry gospodarki, 8.2 Transfer wiedzy, 8.2.1 Wsparcie dla współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw: Tworzenie i rozwój współpracy naukowców i przedsiębiorców na terenie województwa dolnośląskiego poprzez innowację i transfer technologii w dziedzinie wytwarzania energii z zasobów odnawialnych. Współpraca obejmowała prace związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem szkoleń ogólnych i specjalistycznych dla przedsiębiorców z Dolnego Śląska. Rola w projekcie Wykładowca, 2010
- Współpraca z Agencją Trenerską SEDNO przy realizacji projektu Mapowanie kompetencji oraz wzrost poziomu kultury etycznej, wiedzy i umiejętności urzędników poprzez metodę blendę learningu i studia podyplomowe w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki; Przedsięwzięcie współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Współpraca obejmowała prace związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem szkoleń ogólnych i specjalistycznych dla pracowników Urzędu Marszałkowskiego w Toruniu w trybie e-learningowym. Rola w projekcie Wykładowca, 2011

❖ Staż przemysłowy:

- Laureatka konkursu stażowego w projekcie pn. „Laboratorium biznesu” Projekt współfinansowany przez UE w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Priorytet VIII: Regionalne kadry gospodarki, Działanie 8.2: Transfer Wiedzy, Podziałanie 8.2.1.: Wsparcie dla współpracy strefy nauki i przedsiębiorstw. Konkurs organizowany przez Dolnośląską Agencję Rozwoju Regionalnego S.A.. Staż realizowany w Ecoren KGHM S.A. (później KGHM Metraco); Opiekun stażu: dr inż. Paweł Gambal. Temat stażu: *Technologie renowe w kraju i na Świecie*; Termin stażu: 01.11.2013 – 31.03.2014

Celem stażu było pozyskanie wiedzy związanej z możliwościami wykorzystania innowacyjnych materiałów oraz technologii związanych z przeróbką i recyklingiem polimetalicznych odpadów renowych metodami hydrometalurgicznymi i/lub pirometalurgicznymi

Wynikiem prac literaturowych było przygotowanie publikacji oraz zaproszenie do realizacji projektu II CuBR: *Osadzanie powłok ochronnych i dekoracyjnych na bazie renu i jego związków – ReNewTech*, opisanych poniżej w punkcie przedstawiającym współpracę z KGHM CUPRUM Sp. z o.o. – Centrum Badawczo Rozwojowym.

Publikacja:

Agnieszka Sobianowska-Turek, Wojciech Satora, Artur Starowicz, Paweł Gambal. *Pierwotne i wtórne źródła pozyskiwania renu*. Rudy i Metale Nieżelazne. 2016, 61, 2, 67-71. DOI: <https://doi.org/10.15.199/67.2016.2.2>

(IF:0 ; MNiSW:5; IC:-)

❖ Współpraca z centrum badawczo-rozwojowymi

- KGHM CUPRUM Sp. z o.o., Centrum Badawczo-Rozwojowe, Politechnika Łódzka, Politechnika Warszawska, Bohamet S.A. Współpraca w zakresie realizacji projektu II CuBR: *Osadzanie powłok ochronnych i dekoracyjnych na bazie renu i jego związków – ReNewTech*. W ramach projektu ReNewTech zrealizowałam podzadanie 3.1. *Analiza rynku powłok z udziałem renu – producenci i odbiorcy*, w działaniu 3. Ocena potencjału technologicznego wraz z analizą ekonomiczną opracowanych technologii osadzania powłok z udziałem renu. Rola w projekcie Wykonawca, 15.06.2016-31.08.2016
- KGHM CUPRUM Sp. z o.o., Centrum Badawczo-Rozwojowe oraz Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. Współpraca naukowo-badawcza przy realizacji projektu *Miedź koloidalna*

Współpraca obejmowała wykonania opracowań literaturowych w/w zakresie:

Agnieszka Sobianowska-Turek. *Analiza rynku miedzi koloidalnej* – opracowanie literaturowe, 2015

Agnieszka Sobianowska-Turek, Wojciech Satora, Wioletta Kozłowska-Pęciak. *Przeciwdrobnoustrojowe właściwości koloidów miedzi* – opracowanie literaturowe, 2015

❖ Współpraca z otoczeniem przemysłowym:

- Mercedes - Benz Manufacturing Poland Sp. z o.o., 2020

Celem opracowania przemysłowego przygotowanego dla firmy Mercedes – Benz Manufacturing Poland Sp. z o.o. było wykonanie analizy i wytycznych dotyczących pracy przy budowie akumulatorów litowo-jonowych stosowanych w samochodach elektrycznych oraz pracy z tymi ogniwami dla celów edukacji zawodowej

Raport serii SPR:

Agnieszka Sobianowska-Turek, Weronika Urbańska, Jędrzej Matla, Maciej Zawiaślak, Anna Janicka. *Analizy i wytyczne dotyczące pracy przy budowie akumulatorów litowo-jonowych stosowanych w samochodach elektrycznych oraz pracy z akumulatorami litowo-jonowymi*. Raporty Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej. 2020, Ser. SPR nr 6

- EKO PM Sp. z o.o., 2024 - obecnie

Współpraca obejmowała wykonanie testów ługowania dostarczonego przez firmę materiału polimetalicznego. Głównym zadaniem naukowo-badawczej współpracy było przeprowadzenie wstępnych testów ługowania materiału uzyskanego po przeróbce termicznym płytek obwodów drukowanych PCB w celu sprawdzenia możliwości przeprowadzenia cennych składników (głównie metali) do roztworu. Kooperacja obejmowała również realizację pracy magisterskiej, opracowania wyników badań w postaci raportu SPR, przygotowania publikacji naukowej oraz udziału w międzynarodowej konferencji

Praca dyplomowa

Aneta Ceglińska. *Odzysk metali i surowców wtórnych wybranymi metodami hydrometalurgicznymi*. 2024. Promotor Agnieszka Sobianowska-Turek.

Praca magisterska Dyplomantki Anety Ceglińskiej została wyróżniona w dwóch konkursach krajowych na najlepszą pracę magisterską zrealizowaną w roku akademickim 2023/2024 organizowanych przez Oddział Wrocławski Polskiego Towarzystwa Chemicznego oraz Prezesa Agencji Rozwoju Przemysłu S.A.

Raport serii SPR

Agnieszka Sobianowska-Turek, Elżbieta Kluczkiewicz, Lucyna Płocieniak. *Testy ługowania materiału polimetalicznego*. Raporty Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej. 2024, Ser. SPR nr 2

Publikacja

Piotr Mońka, Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Zgazowanie odpadów ZSEE technologią przyszłości?* Energia i Recykling. 2024, 4, 24-26

(IF:0; MNiSW:5; IC:-)

Konferencja naukowa

Agnieszka Sobianowska-Turek, Piotr Mońka, Aneta Ceglińska, Weronika Urbańska, Anna Mielniczek, Agnieszka Fornalczyk. *Raw material potential of type A polymetallic printed circuit board waste*. The Fifth International Conference on Intelligent Systems in Production Engineering and Maintenance ISPEM 2025. 25-27.06.2025, Wrocław University of Science and Technology, Poland

- GRANGERON s.r.o. & SUBTECHNIC Sp. z o.o., 2024-2025

Współpraca naukowo-badawcza dotyczyła opracowania innowacyjnych procesów technologicznych w zakresie metalurgii ekstrakcyjnej i hydrometalurgii stosowanych w przeróbce rud i koncentratów metali (surowców pierwotnych) oraz półproduktów (odpadów, surowców wtórnych) otrzymywanych w procesach przeróbki surowców pierwotnych. Wspólne badania zakończyły się prezentacją wyżej opisanego procesu i technologii przed partnerami chińskimi we wrześniu 2024 na miejscu w Chińskiej Republice Ludowej w Kunming

Zgłoszenia patentowe

GRANGERON s.r.o. Krzysztof Woźniak, Katarzyna Skrzypczyńska, Kamil Wróbel, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Elektrochemiczny sposób wydzielania/elektrorefinacji miedzi*. Zgłoszenie P 450489 z dnia 05.12.2024

Konferencje naukowe

Agnieszka Sobianowska-Turek, Michał Gieroń, Krzysztof Woźniak, Agnieszka Fornalczyk. *Odzysk miedzi metodą elektrodpozycji potencjodynamicznej z roztworów przemysłowych*. Konferencja Naukowa w ramach obchodów 75-lecie Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej, 12-13.06.2025 Wrocław

3. Wykaz uzyskanych praw własności przemysłowej, w tym uzyskanych patentów krajowych i zagranicznych

Przed uzyskaniem stopnia doktora / Brak

Po uzyskaniu stopnia doktora

Patenty

M-96. Politechnika Wrocławska. Włodzimierz Szczepaniak, Monika Zabłocka-Malicka, Agnieszka Sobianowska-Turek, Anna Janicka, Michał Janicki, Wojciech W. Walkowiak, Marcin Ł. Tkaczyk, Radosław S. Wróbel. *Komora spalania kotła centralnego ogrzewania z katalizatorem*. Patent. Polska, nr PL 220014, opubl. 31.08.2015. Zgłosz. nr 399172 z 14.05.2012

M-97. Elemental Strategic Metals Spółka z o.o. Agnieszka Sobianowska-Turek, Michał Zygmunt, Przemysław Łoś. *Sposób prowadzenia procesu odzysku kobaltu, niklu i tlenku manganu(IV) z elektrolitów otrzymanych w wyniku ługowania odzyskanej ze zużytych baterii litowo-jonowych czarnej masy*. Patent. Polska, nr PL 246860, opubl. 17.03.2025. Zgłosz. pat. nr P 442385 z 28.09.2022

M-98.Elemental Strategic Metals Spółka z o.o. Agnieszka Sobianowska-Turek, Michał Zygmunt, Przemysław Łoś. *Sposób prowadzenia procesu odzysku miedzi (Cu) z roztworów elektrolitów otrzymanych w wyniku ługowania odzyskanej ze zużytych baterii litowo-jonowych czarnej masy*. Patent. Polska, nr PL 246778, opubl. 03.03.2025. Zgłosz. pat. nr P 442384 z 28.09.2022

M-99.KGHM Metraco S.A. Agnieszka Sobianowska-Turek, Włodzimierz Szczepaniak, Adam Żurek, Wojciech Satora, Artur Starowicz. *Sposób utylizacji masy odpadów baterii Zn-C i Zn-Mn pozostałej po wydzieleniu frakcji ferromagnetycznej*. Patent. Polska, nr PL 220853, opubl. 29.01.2016. Zgłosz. nr 396082 z 25.08.2011

Zgłoszenia patentowe

M-100.Grangeron s.r.o. Krzysztof Woźniak, Katarzyna Skrzypczyńska, Kamil Wróbel, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Elektrochemiczny sposób wydzielania/elektrorefinacji miedzi*. Zgłosz. pat. nr P 450489 z 5.12.2024

M-101.Elemental Strategic Metals Spółka z o.o. Agnieszka Sobianowska-Turek, Michał Zygmunt, Przemysław Łoś. *Sposób prowadzenia procesu kolektywnego współstrącania fluoru z roztworów otrzymanych po jednostkowym procesie kwaśnego jednostopniowego lub dwustopniowego ługowania mas bateryjnych powstałych z przerobu zużytych, niekompletnych i/lub odpadowych ogniw litowo-jonowych (Li-ion)*. Zgłosz. pat. nr P 441429 z 9.06.2022

M-102.Elemental Strategic Metals Spółka z o.o. Katarzyna Leszczyńska-Sejda, Andrzej Chmielarz, Dorota Kopyto, Michał Ochmański, Julita Sztandera, Grzegorz Benke, Arkadiusz Palmowski, Agnieszka Sobianowska-Turek, Michał Zygmunt, Przemysław Łoś, Marcin Kozak, Radosław Guzik. *Sposób prowadzenia procesu dwustopniowego ługowania mas bateryjnych*. Zgłosz. pat. nr P 440688 z 18.03.2022

M-103.Global Technik Spółka z o.o. Aleksander Górniak, Jacek Grobelski, Anna Janicka, Agnieszka Kocikowska, Jędrzej Matla, Justyna K. Molska, Kacper Ostrowski, Dariusz Piętas, Krzysztof Sobczak, Agnieszka Sobianowska-Turek, Joanna Świeściak, Adriana Włóka, Radosław M. Włostowski, Maciej Zawiaślak. *System transportu ryb w górę rzeki (hydrowinda)*. Zgłosz. pat. nr P 434337 z 16.06.2020

M-104.Global Technik Spółka z o.o. Aleksander Górniak, Jacek Grobelski, Anna Janicka, Agnieszka Kocikowska, Jędrzej Matla, Kacper Ostrowski, Dariusz Piętas, Krzysztof Sobczak, Agnieszka Sobianowska-Turek, Radosław M. Włostowski, Maciej Zawiaślak. *Ekologiczna turbina wodna (ekoturbina)*. Zgłosz. pat. nr P 434792 z 24.07.2020

4. Wykaz wdrożonych technologii

- ❖ Opracowanie i wdrożenie pilotowej technologii przetwarzania zużytych i/lub odpadowych ogniw litowo-jonowych w firmie Elemental Strategic Metals Sp. z o.o., realizującej projekt B+R+F *Opracowanie i pierwsze wdrożenie przemysłowe innowacyjnych technologii recyklingu baterii litowo-jonowych i katalizatorów z odzyskiem metali o strategicznym znaczeniu, dotyczący rozwoju technologii bezpiecznego, przyjaznego środowisku i efektywnego finansowo transportu, przechowywania i recyklingu baterii Li-ion oraz zużytych katalizatorów samochodowych*, opisanej szczegółowo w Podpkt. 6.1.2. . Zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne autoreferatu

5. Wykaz wykonanych ekspertyz lub innych opracowań wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców

Przed uzyskaniem stopnia doktora

M-105.Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Wytworzenie 1 kg materiału zawierającego $ZnCO_3$ i 1kg materiału zawierającego $MnCO_3$* , Politechnika Wrocławska, opracowanie laboratoryjne, 2009

M-106.Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Preparatyka materiału węglowego*, Politechnika Wrocławska, opracowanie laboratoryjne, 2009

M-107.Włodzimierz Szczepaniak, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Rynek recyklingu baterii niklowo kadmowych, niklowo-wodorkowych i litowo-jonowych w Polsce*, Politechnika Wrocławska, opracowanie literaturowe, 2009

M-108.Włodzimierz Szczepaniak, Monika Zabłocka-Malicka, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Odzysk surowcowy z odpadów bateryjnych, ze szczególnym uwzględnieniem materiału gromadzonego w DKE Sp. z o.o. w Polkowicach*. Raporty Instytutu Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej. 2006, Ser. SPR nr 36

Po uzyskaniu stopnia doktora

M-109.Agnieszka Sobianowska-Turek, Elżbieta Kluczkiewicz, Lucyna Płocieniak. *Testy ługowania materiału polimetalicznego*. Raporty Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej. 2024, Ser. SPR nr 2

M-110.Agnieszka Sobianowska-Turek, Weronika Urbańska, Jędrzej Matla, Maciej Zawiślak, Anna Janicka. *Analizy i wytyczne dotyczące pracy przy budowie akumulatorów litowo-jonowych stosowanych w samochodach elektrycznych oraz pracy z akumulatorami litowo-jonowymi*. Raporty Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej. 2020, Ser. SPR nr 6

M-111.Agnieszka Sobianowska-Turek. *Odzysk metali z polimetalicznych odpadów chemicznych źródeł energii*. Raporty Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej. 2016, Ser. SPR nr 10

M-112.Agnieszka Sobianowska-Turek. Analiza rynku miedzi koloidalnej – opracowanie literaturowe, 2015;

M-113.Agnieszka Sobianowska-Turek, Wojciech Satora, Wioletta Kozłowska-Pęciak. Przeciwdrobnoustrojowe właściwości koloidów miedzi – opracowanie literaturowe, 2015.

M-114.Anna Janicka, Agnieszka Sobianowska-Turek, Maciej Zawisłak. *Ocena narażenia pracowników na lotne substancje niebezpieczne podczas produkcji elementów zawieszenia w firmie STRONGFLEX Sp. z o.o.* Raporty Instytutu Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn Politechniki Wrocławskiej. 2012, Ser. SPR nr 46

M-115.Anna Janicka, Agnieszka Sobianowska-Turek, Maciej Zawisłak. *Identyfikacja lotnych związków organicznych w kabinie samochodu osobowego marki BMW E36 COUPE*. Raporty Instytutu Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn Politechniki Wrocławskiej. 2012, Ser. SPR nr 31

M-116.Anna Janicka, Adam Sikora, Agnieszka Sobianowska-Turek. *Identyfikacja glikolu etylenowego w emisji, substracie i produkcie końcowym*. Raporty Instytutu Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn Politechniki Wrocławskiej. 2012, Ser. SPR nr 8

6. Wykaz udziału w zespołach eksperckich lub konkursowych

Przed uzyskaniem stopnia doktora / Brak

Po uzyskaniu stopnia doktora

- Ekspert w Programie Dobry Pomysł finansowanym przez Ministerstwo Rozwoju ze środków Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, Priorytet 2: Wsparcie otoczenia i potencjału przedsiębiorstw do prowadzenia działalności B+R+I, Działanie 2.4: Współpraca w ramach krajowego systemu innowacji POIR, Poddziałanie 2.4.1 Inno_LAB_Centrum analiz i pilotaży nowych instrumentów oraz przez konsorcjantów w latach 2017-2018

7. Wykaz projektów artystycznych realizowanych ze środowiskiem pozaartystycznym

Nie dotyczy

IV. DANE NAUKOMETRYCZNE

1. Impact Factor

$$\Sigma \text{ Impact Factor} = 56,92$$

2. Liczba cytowani wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań (stan na 01.07.2025)

Źródło	Bez autocytowań	Z autocytowaniami
Web of Science	219*	228
Scopus	222*	246
Google Scholar	-	402

* w zestawieniu wykluczono te prace cytujące, w których pojawia się chociaż jeden z autorów pracy cytowanej;

3. Indeks Hirscha

$H_{\text{index}} = 8$ (według Web of Science, liczony z autocytowaniami)

$H_{\text{index}} = 8$ (według Web of Scopus, liczony z autocytowaniami)

$H_{\text{index}} = 7$ (według Web of Scopus, liczony bez autocytowań)

$H_{\text{index}} = 9$ (według Google Scholar, liczony z autocytowaniami)

4. Liczba punktów MNiSW za publikację obowiązująca w 2025 roku

$$\Sigma \text{ MNiSW}_{2025} = 2550 \text{ pkt}$$