

WYKAZ OSIĄGNIĘĆ, STANOWIĄCYCH ZNACZNY WKŁAD W ROZWÓJ OKREŚLONEJ DYSCYPLINY

Dr inż. Agata Łamacz

Katedra Inżynierii i Technologii Procesów Chemicznych

Wydział Chemiczny, Politechnika Wrocławska

Wrocław, 2023

SPIS TREŚCI

I.	WYKAZ OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH.....	4
1.	CYKL POWIĄZANYCH TEMATYCZNIE ARTYKUŁÓW NAUKOWYCH	4
II.	WYKAZ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ	7
1.	WYKAZ OPUBLIKOWANYCH MONOGRAFII NAUKOWYCH	7
2.	WYKAZ OPUBLIKOWANYCH ROZDZIAŁÓW W MONOGRAFIACH NAUKOWYCH	7
2.1	Prace wydane przed uzyskaniem stopnia doktora.....	7
2.2	Prace wydane po uzyskaniu stopnia doktora	8
3.	WYKAZ CZŁONKOSTWA W REDAKCJACH NAUKOWYCH MONOGRAFII.....	8
4.	WYKAZ OPUBLIKOWANYCH ARTYKUŁÓW W CZASOPISMACH NAUKOWYCH.....	9
4.1	Wykaz prac opublikowanych przed uzyskaniem stopnia doktora	9
4.2	Wykaz prac opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora	11
5.	WYKAZ OSIĄGNIĘĆ PROJEKTOWYCH, KONSTRUKCYJNYCH, TECHNOLOGICZNYCH	15
6.	WYKAZ PUBLICZNYCH REALIZACJI DZIEŁ ARTYSTYCZNYCH	15
7.	WYKAZ WYSTĄPIEŃ NA KRAJOWYCH LUB MIĘDZYNARODOWYCH KONFERENCJACH NAUKOWYCH	16
7.1	Lista wystąpień ustnych wygłoszonych przed uzyskaniem stopnia doktora.....	16
7.2	Lista wystąpień ustnych wygłoszonych po uzyskaniu stopnia doktora.....	17
7.3	Lista posterów zaprezentowanych na konferencjach naukowych przed uzyskaniem stopnia doktora.....	20
7.4	Lista posterów zaprezentowanych na konferencjach naukowych po uzyskaniu stopnia doktora.....	20
8.	WYKAZ UDZIAŁU W KOMITETACH ORGANIZACYJNYCH I NAUKOWYCH KONFERENCJI	24
9.	WYKAZ UCZESTNICTWA W PRACACH ZESPOŁÓW BADAWCZYCH REALIZUJĄCYCH PROJEKTY	24
9.1	Projekty zrealizowane.....	24
9.2	Projekty w toku realizacji.....	25
10.	WYKAZ CZŁONKOSTWA W ORGANIZACJACH I TOWARZYSTWACH NAUKOWYCH	25
11.	WYKAZ STAŻY W INSTYTUCJACH NAUKOWYCH	26
11.1	Wykaz staży naukowych przed uzyskaniem stopnia doktora	26
11.2	Wykaz staży i wyjazdów o charakterze naukowym po uzyskaniu stopnia doktora	26
12.	WYKAZ CZŁONKOSTWA W KOMITETACH REDAKCYJNYCH I RADACH NAUKOWYCH CZASOPISM.....	27
13.	WYKAZ RECENZOWANYCH PRAC NAUKOWYCH	27
14.	WYKAZ UCZESTNICTWA W PROGRAMACH EUROPEJSKICH LUB INNYCH PROGRAMACH MIĘDZYNARODOWYCH.....	28
14.1	Uczestnictwo w programach międzynarodowych przed uzyskaniem stopnia doktora ..	28
14.2	Uczestnictwo w programach międzynarodowych po uzyskaniu stopnia doktora	28
15.	WYKAZ UDZIAŁU W ZESPOŁACH BADAWCZYCH, REALIZUJĄCYCH PROJEKTY INNE NIŻ W PKT. II.9.	28
16.	WYKAZ UCZESTNICTWA W ZESPOŁACH OCENIAJĄCYCH WNIOSKI O FINANSOWANIE BADAŃ, WNIOSKI O PRYZNANIE NAGRÓD NAUKOWYCH, WNIOSKI W INNYCH KONKURSACH MAJĄCYCH CHARAKTER NAUKOWY LUB DYDAKTYCZNY	29
III.	WSPÓŁPRACA Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM	29
1.	WYKAZ DOROBKU TECHNOLOGICZNEGO	29
2.	WSPÓŁPRACA Z SEKTOREM GOSPODARCZYM	29
2.1	Współpraca z Instytutem Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze	29
2.1	Współpraca z Instytutem Nawozów Sztucznych w Puławach	30
2.3	Współpraca z Zakładem Produkcji Katalizatorów BASF w Środzie Śląskiej.....	30
3.	WYKAZ UZYSKANYCH PRAW WŁASNOŚCI PRZEMYSŁOWEJ, W TYM UZYSKANYCH PATENTÓW	31
4.	WYKAZ WDROŻONYCH TECHNOLOGII	31

5.	WYKAZ WYKONANYCH EKSPERTYZ LUB INNYCH OPRACOWAŃ NA ZAMÓWIENIE INSTYTUCJI PUBLICZNYCH LUB PRZEDSIĘBIORCÓW	31
6.	WYKAZ UDZIAŁU W ZESPOŁACH EKSPERCKICH LUB KONKURSOWYCH.....	31
7.	WYKAZ PROJEKTÓW ARTYSTYCZNYCH REALIZOWANYCH ZE ŚRODOWISKAMI POZAARTYSTYCZNYMI.....	32
IV.	INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE	32
1.	INFORMACJA O PUNKTACJI IMPACT FACTOR	34
2.	INFORMACJA O LICZBIE CYTOWAŃ PUBLIKACJI WNIOSKODAWCY	34
3.	INFORMACJA O POSIADANYM INDEKSIE HIRSCHA	35
4.	INFORMACJA O LICZBIE PUNKTÓW MNISW	35

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

1. Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy

- ☒ - autor korespondencyjny
IF - Impact Factor z roku publikacji
LM - punktacja MNiSW z roku publikacji
C_{WoS} - liczba cytowań bez autocytowań wg. Web of Science (WoS) z dnia 28.03.2023.

-
- | | | |
|-----------|---|---|
| H1 | T. H. Nguyen☒, A. Łamacz ☒, P. Beaunier, S. Czajkowska, M. Domański, A. Krztoń, T. V. Le, G. Djéga-Mariadassou „Partial oxidation of methane over bifunctional catalyst I. In situ formation of Ni ⁰ /La ₂ O ₃ during temperature programmed POM reaction over LaNiO ₃ perovskite” <i>Applied Catalysis B: Environmental</i> , 2014 , 152-153, 360-369. | IF = 7.435
LM = 45
C _{WoS} = 40 |
|-----------|---|---|

Współuczestniczyłam w tworzeniu koncepcji pracy i stawianiu hipotez badawczych. Nadzorowałam prace laboratoryjne wykonywane przez dr. inż. Nguyen (w tamtym czasie doktoranta), w szczególności wykonanie testów katalitycznych reakcji półspalania (POM) i całkowitego utleniania metanu (TOM). Badania te były prowadzone zgodnie z opracowaną przeze mnie metodyką. Partycypowałam w opracowaniu wszystkich wyników uzyskanych w toku przeprowadzonych badań. Uczestniczyłam w dyskusji rezultatów testów katalitycznych. Dokonałam interpretacji wyników niskotemperaturowej sorpcji N₂, dyfrakcji promieni rentgenowskich (XRD) i analizy termogravimetrycznej (TGA) katalizatora. Na podstawie uzyskanych wyników opracowałam model reakcji POM na katalizatorze Ni⁰/La₂O₃. Aktywnie uczestniczyłam w przygotowywaniu każdej z wersji artykułu – zarówno tekstu jak i rysunków. Przygotowałam odpowiedzi dla recenzentów. W tej publikacji jestem jednym z dwóch autorów korespondencyjnych.

-
- | | | |
|-----------|---|---|
| H2 | T. H. Nguyen☒, A. Łamacz ☒, A. Krztoń, A. Ura, K. Chałupka, M. Nowosielska, J. Rynkowski, G. Djéga-Mariadassou „Partial oxidation of methane over Ni ⁰ /La ₂ O ₃ bifunctional catalyst II. Global kinetics of methane total oxidation, dry reforming and partial oxidation” <i>Applied Catalysis B: Environmental</i> , 2015 , 165, 389-398. | IF = 8.328
LM = 45
C _{WoS} = 28 |
|-----------|---|---|

Brałam udział w tworzeniu koncepcji pracy i stawianiu hipotez badawczych dotyczących kinetyki procesu półspalania metanu (POM) na dwufunkcyjnym katalizatorze Ni⁰/La₂O₃. Opracowałam metodykę testów katalitycznych reakcji POM oraz reakcji towarzyszących, tj. całkowitego utleniania (TOM) i suchego reformingu metanu (DRM). Testy te były przeprowadzone przez dr. inż. Nguyen częściowo w Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN (pod moim nadzorem) oraz na Politechnice Łódzkiej. Partycypowałam w opracowaniu kinetyki sprzężonych ze sobą reakcji TOM, POM i DRM. Analiza uzyskanych wyników pozwoliła na wskazanie, która z tych reakcji determinuje szybkość procesu POM na katalizatorze Ni⁰/La₂O₃. Aktywnie uczestniczyłam w przygotowywaniu pierwszej wersji artykułu – zarówno tekstu jak i rysunków. Przygotowałam odpowiedzi dla recenzentów i dokonałam korekty ostatecznej wersji manuskryptu. W tej publikacji jestem jednym z dwóch autorów korespondencyjnych.

-
- H3** T. H. Nguyen[✉], **A. Łamacz[✉]**, A. Krztoń, B. Liszka, G. Djéga-Mariadassou **IF = 9.446**
„Partial oxidation of methane over Ni⁰/La₂O₃ bifunctional catalyst III. Steady state activity of Methane total oxidation, Dry reforming, Steam reforming and Partial oxidation. Sequences of elementary steps” *Applied Catalysis B: Environmental*, **2016**, 182, 385-391. **LM = 45**
C_{WoS} = 29

Współuczestniczyłam w tworzeniu koncepcji pracy i stawianiu hipotez badawczych. Opracowałam metodykę testów katalitycznych czterech reakcji konwersji metanu na dwufunkcyjnym katalizatorze Ni⁰/La₂O₃, tj. reakcji półspalania (POM), całkowitego spalania (TOM) oraz reformingu parowego (SRM) i suchego (DRM). Nadzorowałam poprawne wykonanie zaplanowanych testów przez dr. inż. Nguyen. Partycypowałam w opracowaniu uzyskanych wyników. Określiłam, w jaki sposób badane reakcje są ze sobą sprzężone podczas procesu POM. Opracowałam mechanizmy ww. reakcji na katalizatorze dwufunkcyjnym poprzez określenie sekwencji reakcji elementarnych zachodzących na La₂O₃ i Ni⁰. Wraz z dr inż. Nguyen przygotowałam pierwszą wersję manuskryptu. Dokonałam redakcji ostatecznej wersji artykułu oraz przygotowałam odpowiedzi dla recenzentów. W tej publikacji jestem jednym z dwóch autorów korespondencyjnych.

-
- H4** T. H. Nguyen[✉], **A. Łamacz[✉]**, A. Krztoń, G. Djéga-Mariadassou „Partial oxidation of methane over Ni⁰/La₂O₃ bifunctional catalyst IV: Simulation of methane total oxidation, dry reforming and partial oxidation using the Quasi-Steady State Approximation” *Applied Catalysis B: Environmental*, **2016**, 199, 424-432. **IF = 9.446**
LM = 45
C_{WoS} = 5

Jestem współtwórcą koncepcji badań oraz hipotez badawczych. Opracowałam metodykę oraz nadzorowałam wykonanie testów katalitycznych reakcji POM, TOM i DRM na dwufunkcyjnym katalizatorze Ni⁰/La₂O₃ w temperaturach, w których konwersje metanu nie przekraczały 10%, co wraz z zastosowaniem zmiennych czasów kontaktu umożliwiło wyznaczenie parametrów kinetycznych równań wspomnianych reakcji. Uczestniczyłam w opracowaniu równań szybkości reakcji na poziomie molekularnym. Razem z dr inż. Nguyen dokonałam symulacji reakcji TOM i POM, co konsultowaliśmy z prof. Djéga-Mariadassou. Aktywnie uczestniczyłam w przygotowywaniu każdej z wersji artykułu – zarówno tekstu jak i rysunków. Współuczestniczyłam w przygotowywaniu odpowiedzi dla recenzentów. W tej publikacji jestem jednym z dwóch autorów korespondencyjnych.

-
- H5** **A. Łamacz[✉]**, K. Matus, B. Liszka, J. Silvestre-Albero, M. Lafjah, T. Dintzer, I. Janowska „The impact of synthesis method of CNT supported CeZrO₂ and Ni-CeZrO₂ on catalytic activity in WGS reaction” *Catalysis Today*, **2018**, 301, 172-182. **IF = 4.888**
LM = 40
C_{WoS} = 16

Jestem pomysłodawcą badań i twórcą hipotez badawczych. Opracowałam plan badań pozwalający na określenie wpływu składu jakościowego i morfologii katalizatorów hybrydowych osadzonych na nanorurkach węglowych (CNT) na ich właściwości katalityczne w reakcji konwersji CO z parą wodną (WGS). Sprawowałam nadzór nad preparatyką katalizatorów osadzonych na CNT oraz ich charakteryzacją fizykochemiczną. Dokonałam interpretacji wyników niskotemperaturowej sorpcji N₂, XRD, XPS, SEM, HRTEM i TGA. Samodzielnie wykonałam analizy H₂-TPR oraz testy katalityczne reakcji WGS. Przygotowałam tekst artykułu oraz wszystkie rysunki i tabele, zarówno w wersji pierwotnej, jak i ostatecznej. Przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów. W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

-
- H6** A. Łamacz[✉], P. Babiński, G. Łabojko „The impact of components of synthesis gas from coal gasification on conversion of model tar compounds over Ni/CeZrO₂ catalyst” *Fuel*, **2019**, 236, 984–992. **IF = 5.578**
LM = 140
C_{WoS} = 8

Jestem autorem koncepcji badań i twórcą hipotez badawczych. Opracowałam plan badań, który pozwolił na określenie wpływu poszczególnych składników gazu surowego ze zgazowania węgla oraz czasu kontaktu na aktywność katalizatora Ni/CeZrO₂ w reakcji reformingu parowego modelowych składników smół ze zgazowania węgla (toluenu i 1-metylnaftalenu). Opracowałam wytyczne do otrzymania formowanego katalizatora Ni/CeZrO₂. Przeprowadziłam wszystkie testy katalityczne. Nadzorowałam przeprowadzenie charakteryzacji fizykochemicznej katalizatora przed testami i po testach reformingu parowego. Dokonałam interpretacji wyników niskotemperaturowej sorpcji N₂, XRD, SEM i TGA. Przygotowałam pierwotną wersję artykułu oraz wszystkie rysunki i tabele. W wyniku dyskusji ze współautorami dokonałam korekty manuskryptu. Przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów. W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

-
- H7** A. Łamacz[✉], P. Jagódka, M. Stawowy, K. Matus „Dry Reforming of Methane over CNT-Supported CeZrO₂, Ni and Ni-CeZrO₂ Catalysts” *Catalysts*, **2020**, 10, 741. **IF = 3.52**
LM = 100
C_{WoS} = 5

Jestem pomysłodawcą badań i twórcą hipotez badawczych. Jestem autorem koncepcji syntez katalizatorów hybrydowych - mono- i dwufunkcyjnych (zawierających Ni i/lub CeZrO₂) osadzonych na nanorurkach węglowych (CNT). Samodzielnie wykonałam część syntez katalizatorów i nadzorowałam prace laboratoryjne wykonane w tym zakresie przez doktorantkę P. Jagódkę. Opracowałam plan badań pozwalający na określenie wpływu składu jakościowego katalizatora, jego morfologii i właściwości teksturalnych na właściwości w reakcji DRM. Wraz z doktorantką M. Stawowy przeprowadziłam testy aktywności katalitycznej w reakcji DRM. Samodzielnie zinterpretowałam wyniki testów katalitycznych oraz badań właściwości fizykochemicznych katalizatorów (niskotemperaturowej sorpcji N₂, XRD, SEM i TEM). Opracowałam mechanizmy reakcji DRM na katalizatorach hybrydowych w zależności od ich składu jakościowego i określiłam udział reakcji towarzyszących, tj. reakcji odwrotnej gazu wodnego (RWGS) i redukcji CO₂. Przygotowałam pierwotną i ostateczną wersję artykułu oraz wszystkie rysunki i tabele. Przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów. W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

-
- H8** P. Jagódka, K. Matus, M. Sobota, A. Łamacz[✉] „Dry Reforming of Methane over Carbon Fibre-Supported CeZrO₂, Ni-CeZrO₂, Pt-CeZrO₂ and Pt-Ni-CeZrO₂ Catalysts” *Catalysts*, **2021**, 11, 565. **IF = 4.146**
LM = 100
C_{WoS} = 4

Jestem pomysłodawcą badań i twórcą hipotez badawczych oraz autorem koncepcji syntez katalizatorów hybrydowych składających się z metali (Ni i/lub Pt) i CeZrO₂ osadzonych na włóknach węglowych. Opracowałam sposób syntezy katalizatorów i stworzyłam plan badań pozwalający na określenie wpływu składu jakościowego uzyskanych katalizatorów, ich morfologii i właściwości teksturalnych na ich aktywność w reakcji DRM. Sprawowałam nadzór nad wykonaniem przez doktorantkę P. Jagódkę syntez katalizatorów, analiz XRD i testów katalitycznych DRM. Dokonałam interpretacji wyników niskotemperaturowej sorpcji N₂, SEM i TEM i powiązałam je z rezultatami testów katalitycznych DRM. Wraz z doktorantką P. Jagódką dokonałam interpretacji wyników analiz XRD. Określiłam wpływ składu jakościowego katalizatorów na udział reakcji towarzyszących, tj. reakcji odwrotnej gazu wodnego (RWGS) i redukcji CO₂. W dominującym zakresie przygotowałam pierwotną i ostateczną wersję artykułu. Wraz z doktorantką P. Jagódką przygotowałam opisy syntez katalizatorów oraz dyskusję wyników XRD. Przygotowałam rysunki: 2-12, 14, 15, S1 i S2, oraz tabele: 2 i S1. Przygotowałam również odpowiedzi na pytania recenzentów. W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

II. WYKAZ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ

Poniżej zaprezentowano wykazy opublikowanych prac wraz ze wskazaniem merytorycznego wkładu wnioskodawcy w powstanie każdej z nich.

Stosowane oznaczenia:

- M** - rozdziały opublikowane w monografiach naukowych
- A** - publikacje, które ukazały się **przed** uzyskaniem stopnia doktora
- B** - publikacje, które ukazały się **po** uzyskaniu stopnia doktora
- H** - prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego
- O** - wystąpienia ustne na konferencjach naukowych
- P** - postery zaprezentowane na konferencjach naukowych
- ☒ - autor korespondencyjny
- IF** - Impact Factor z roku publikacji
- LM** - liczba punktów czasopisma zgodnie z wykazem MNiSW z roku publikacji
- C_{WOS}** - liczba cytowań bez autocytowań wg. Web of Science (WoS)
- C_S** - liczba cytowań bez autocytowań wg. Scopus (w przypadku artykułów w czasopismach nieindeksowanych przez WoS)

Dane bibliometryczne z dnia 28.03.2023.

1. Wykaz opublikowanych monografii naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.1)

brak

2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych

2.1 Prace wydane przed uzyskaniem stopnia doktora

- M1 A. Łamacz, A. Krztoń, G. Djéga-Mariadassou** „Preparation of raw gas from coal gasification for chemical synthesis, Conceptual study of selected technologies, prospective processes and products of carbon conversion - achievements and directions of research and development. Vol 1. Coal gasification (Edit. M. Ściążko, J. Kijeński), Wydawnictwo IChPW, Zabrze, 2010, 155-181. (ISBN 978-83-930194-0-3, 978-83-930194-4-1)

Mój udział w przygotowaniu tej pracy polegał na wykonaniu syntez katalizatorów metalicznych osadzonych na CeZrO₂, przeprowadzeniu analiz XRD, H₂-TPR i niskotemperaturowej sorpcji N₂ oraz testów katalitycznych reakcji reformingu parowego toluenu. Dokonałam interpretacji wyników wyżej wymienionych badań. Jestem autorem rozdziałów 1.1.2-1.1.5, w których opisałam metodykę przeprowadzonych eksperymentów oraz dokonałam prezentacji i dyskusji uzyskanych wyników. Wraz z dr inż. Krztoniem i prof. Djéga-Mariadassou napisałam rozdziały 1.1.6 i 1.1.7. Przygotowałam wszystkie rysunki i tabele ujęte w pracy. Współuczestniczyłam również w przygotowywaniu odpowiedzi dla recenzentów oraz ostatecznej edycji pracy.

2.2 Prace wydane po uzyskaniu stopnia doktora

- M2** P. Jagódka, M. Stawowy, **A. Łamacz** „Synteza i charakterystyka fizykochemiczna Ce/HKUST-1” Kwadrans dla chemii: aktualne badania i doniesienia ze świata chemii: monografia (Edit. P. Stasiewicz, D. Jaworska, T. Kostrzewa), Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, Warszawa, 2019, 55-67. (ISBN 978-83-7594-191-3)

Jestem wiodącym współautorem koncepcji badań zaprezentowanych tej pracy. Mój udział w jej przygotowaniu obejmował opracowanie planu badań, które pozwoliły na określenie zależności między sposobem wprowadzenia ceru do HKUST-1 a właściwościami fizykochemicznymi i katalitycznymi otrzymanego materiału hybrydowego (Ce-HKUST-1). Nadzorowałam prawidłowe wykonanie prac laboratoryjnych przez doktorantki M. Stawowy i P. Jagódkę i razem z nimi dokonałam interpretacji wyników analiz XRD, FTIR, TGA, SEM oraz niskotemperaturowej sorpcji N₂. Współuczestniczyłam w redakcji ostatecznej wersji manuskryptu.

- M3** P. Jagódka, **A. Łamacz** „Synteza i charakterystyka kompozytu MOF/CNT”, Materiały pokonferencyjne, Forum Inżynierów Przyszłości 2020, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2020, 51-64. (ISBN 978-83-7493-149-6)

Jestem autorem koncepcji badań oraz twórcą hipotez badawczych. Sprawowałam nadzór nad prawidłowym wykonaniem syntez materiału HKUST-1 oraz jego kompozytu z CNT. Przeprowadziłam analizy SEM uzyskanych materiałów i dokonałam interpretacji wyników analiz niskotemperaturowej sorpcji N₂, XRD oraz TGA. Dokonałam redakcji ostatecznej wersji manuskryptu.

- M4** M. Różewicz, M. Stawowy, **A. Łamacz** „Wpływ parametrów syntezy na właściwości fizykochemiczne UiO-66(Ce)”, Materiały pokonferencyjne, Forum Inżynierów Przyszłości 2020, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2020, 65-78. (ISBN 978-83-7493-149-6)

Stworzyłam koncepcję pracy oraz postawiłam hipotezy badawcze. Sprawowałam nadzór nad prawidłowym wykonaniem syntez materiałów UiO-66(Ce) przez magistranta M. Różewicza i doktorantkę M. Stawowy i wraz z nimi dokonałam interpretacji wyników analiz niskotemperaturowej sorpcji N₂, XRD, TGA i XPS. Dokonałam redakcji ostatecznej wersji manuskryptu.

3. Wykaz członkostwa w redakcjach naukowych monografii

Brak

4. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.2)

4.1 Wykaz prac opublikowanych przed uzyskaniem stopnia doktora

a) w czasopismach z listy JCR:

-
- A1** A. Łamacz[✉], A. Krztoń, A. Musi, P. Da Costa „Reforming of model gasification tar compounds”, *Catalysis Letters*, **2009**, 128, 40-48. **IF = 2.021**
LM = 20
C_{WoS} = 24

Współuczestniczyłam w opracowywaniu koncepcji badań i tworzeniu hipotez badawczych. Wykonałam syntezy katalizatorów metalicznych osadzonych na CeZrO₂ i przeprowadziłam analizy XRD, UV-Vis, niskotemperaturowej sorpcji N₂, H₂-TPR, C₇H₈-TPD oraz testy katalityczne reakcji reformingu parowego toluenu w warunkach programowanej temperatury i w warunkach ustalonych. Dokonałam interpretacji wszystkich uzyskanych wyników. Przygotowałam wszystkie rysunki, wykresy i tabele zaprezentowane w publikacji. Przygotowałam pierwszą wersję manuskryptu i współuczestniczyłam w jej korekcie. Przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów. W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

-
- A2** A. Łamacz[✉], A. Krztoń, G. Djéga-Mariadassou „Catalytic decomposition of nitrogen oxides from coal combustion flue gases on CeZrO₂ supported Cu catalysts”, *Catalysis Today*, **2011**, 176, 126-130. **IF = 3.407**
LM = 40
C_{WoS} = 12

Jestem współautorem koncepcji badań i współtwórcą hipotez badawczych. Wykonałam syntezy katalizatorów Cu/CeZrO₂ i przeprowadziłam dla nich analizy XRD i niskotemperaturowej sorpcji N₂, badania H₂-TPR i NO-TPD oraz testy katalityczne reakcji HC-SCR w warunkach programowanej temperatury i w warunkach ustalonych. Dokonałam interpretacji wszystkich uzyskanych wyników. Przygotowałam wszystkie rysunki, wykresy i tabele zaprezentowane w publikacji. Przygotowałam pierwszą wersję manuskryptu i współuczestniczyłam w jej korekcie. Przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów. W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

-
- A3** A. Łamacz[✉], A. Krztoń, G. Djéga-Mariadassou „Steam reforming of model gasification tars compound on nickel based ceria-zirconia catalysts”, *Catalysis Today*, **2011**, 176, 347-351. **IF = 3.407**
LM = 40
C_{WoS} = 44

Brałam udział w opracowywaniu koncepcji badań tworzeniu hipotez badawczych. Wykonałam syntezy katalizatorów Ni/CeZrO₂, które następnie poddałam charakteryzacji fizykochemicznej oraz zbadałam ich aktywność w reakcji reformingu parowego (SR) toluenu i 1-metylnaftalenu. W tej publikacji jestem autorem koncepcji badań nad mechanizmem regeneracji katalizatora. Zaproponowałam mechanizmy reakcji odwodornienia toluenu w zależności od składu jakościowego katalizatora. Zaobserwowałam również, że podczas reakcji SRT dochodzi do nadprodukcji H₂ co przypisałam występowaniu trzech reakcji: SR, WGS i dysocjacji nadmiarowej pary wodnej. Dokonałam interpretacji wszystkich uzyskanych wyników. Przygotowałam wszystkie rysunki, wykresy i tabele zaprezentowane w publikacji. Przygotowałam pierwszą wersję manuskryptu i współuczestniczyłam w jej korekcie. Przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów. W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

-
- A4** A. Łamacz, M. Pawlyta[✉], L. A. Dobrzański, A. Krztoń „Characterization of the structure features of CeZrO₂ and Ni/CeZrO₂ catalysts for tar gasification with **brak IF**
LM = 9
C_S = 2

steam” *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, **2011**, 48, 89-96.

Mój wkład w przygotowanie tej publikacji polegał na dostarczeniu katalizatorów CeZrO₂ oraz Ni/CeZrO₂ (świeżych, po testach katalitycznych reakcji reformingu parowego toluenu i po regeneracji). Brałam również udział w opracowaniu opisu preparatyki katalizatorów.

A5 R. Michel[✉], **A. Łamacz**, A. Krztoń, G. Djéga-Mariadassou, P. Burg, C. Courson, R. Gruber „Steam reforming of α -methyl-naphthalene as a model tar compound over olivine and olivine supported nickel”, *Fuel*, **2013**, 109, 653-660. **IF = 3.406**
LM = 40
C_{WoS} = 41

Opracowałam metodykę testów katalitycznych reforming parowego 1-metylnaftalenu. Jestem autorem rysunku 1. Uczestniczyłam również w dyskusji wyników testów katalitycznych zaprezentowanych rozdziałach 3.2 i 3.3.

A6 M. Radlik[✉], M. Adamowska, **A. Łamacz**, A. Krztoń, P. Da Costa, W. Turek „Study of the surface evolution of nitrogen species on CuO/CeZrO₂ catalysts”, *Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis*, **2013**, 109, 43. **IF = 0.983**
LM = 15
C_{WoS} = 10

W tej publikacji współuczestniczyłam w dyskusji wyników H₂-TPR, NO-TPD oraz DRIFT. Ponadto dokonałam korekty językowej manuskryptu.

A7 **A. Łamacz**[✉], A. Krztoń, G. Djéga-Mariadassou „Study on the selective catalytic reduction of NO with toluene over CuO/CeZrO₂. A confirmation for the three-function model of HC-SCR using the temperature programmed methods and in situ DRIFTS”, *Applied Catalysis B: Environmental*, **2013**, 142-143, 267-277. **IF = 6.007**
LM = 45
C_{WoS} = 48

Jestem współautorem koncepcji badań i hipotez badawczych. Wykonałam syntezy katalizatorów Cu/CeZrO₂. Przeprowadziłam wszystkie badania z wyjątkiem obserwacji mikroskopowych HRTEM. Wykonałam badania adsorpcji NO i NO+O₂, testy temperaturowo programowanej desorpcji (TPD), testy temperaturowo programowanej reakcji powierzchniowej (TPSR) oraz badania ewolucji grup funkcyjnych na powierzchni katalizatorów za pomocą techniki DRIFTS. Dokonałam interpretacji wszystkich uzyskanych wyników i potwierdziłam założeni trójfunkcyjnego modelu reakcji HC-SR. Przygotowałam wszystkie rysunki, wykresy oraz tabele zaprezentowane w publikacji. Przygotowałam pierwszą wersję manuskryptu i dokonałam jej korekty. Przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów. W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

A8 **A. Łamacz**[✉], A. Krztoń „Hydrogen production by catalytic decomposition of selected hydrocarbons and H₂O dissociation over CeZrO₂ and Ni/CeZrO₂” *International Journal of Hydrogen Energy*, **2013**, 38, 8772-8782. **IF = 2.930**
LM = 35
C_{WoS} = 6

Opracowałam koncepcję badań i postawiłam hipotezy. Wykonałam syntezę katalizatora Ni/CeZrO₂, przeprowadziłam analizy niskotemperaturowej sorpcji N₂ oraz badania rozkładu węglowodorów i dysocjacji pary wodnej na zredukowanych i częściowo nawęglonych katalizatorach. Wykonałam również badania powierzchni katalizatorów z wykorzystaniem techniki DRIFTS. Dokonałam interpretacji wyników ww. badań oraz analiz XRD, SEM i TEM, co pozwoliło mi na określenie mechanizmów reakcji odwodornienia metanu i toluenu na katalizatorach CeZrO₂ i Ni/CeZrO₂, wskazanie centrów aktywnych reakcji reformingu parowego węglowodorów oraz rodzajów powstałych depozytów węglowych. Przygotowałam wszystkie rysunki, wykresy oraz tabele zaprezentowane w publikacji. Przygotowałam pierwszą wersję manuskryptu, dokonałam jego

korekty i przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów. Ponadto pozyskałam środki na realizację zaprezentowanych badań (0308/IP2/2011/71 i UMO 2011/03/N/ST5/04658). W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

b) w innych czasopismach:

A9 A. Łamacz[✉], A. Krztoń „Reforming parowy toluenu na katalizatorze Ni/CeZrO₂”, *Karbo*, **2009**, 1, 15-20. LM = 6

Brałam udział w opracowywaniu koncepcji badań i tworzeniu hipotez badawczych. Wykonałam syntezy katalizatorów Ni/CeZrO₂, które następnie poddałam charakteryzacji fizykochemicznej oraz zbadałam ich aktywność w reakcji reformingu parowego (SR) toluenu. Dokonałam interpretacji wszystkich uzyskanych wyników. Przygotowałam wszystkie rysunki, wykresy i tabele zaprezentowane w publikacji. Przygotowałam pierwszą wersję manuskryptu i dokonałam jego korekty. Przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów. W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

A10 A. Łamacz[✉], J. Tobiasz, A. Krztoń, W. Turek „Co/CeZrO₂ catalysts for partial oxidation of toluene”, *Polish Journal of Applied Chemistry*, **2010**, LIV no. 1-4, 11-19. LM = 6

Jestem współautorem koncepcji badań i hipotez badawczych. Wraz z dyplomantką J. Tobiasz wykonałam syntezy katalizatorów Co/CeZrO₂ i zbadałam ich aktywność w reakcji reformingu parowego (SR) toluenu. Dokonałam interpretacji uzyskanych wyników. Przygotowałam wszystkie rysunki, wykresy i tabele zaprezentowane w publikacji. Przygotowałam pierwszą wersję manuskryptu (wraz z rysunkami i tabelami) i dokonałam jego korekty. Przygotowałam również odpowiedzi na pytania recenzenta. W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

A11 A. Łamacz[✉], A. Krztoń, G. Djéga-Mariadassou „Studies of C₇H₈ selective catalytic reduction of NO_x from coal combustion on Co/CeZrO₂ catalysts”, *Polish Journal of Applied Chemistry*, **2010**, LIV no. 1-4, 31-40. LM = 6

Jestem współautorem koncepcji badań i hipotez badawczych. Wykonałam syntezy katalizatorów Co/CeZrO₂, przeprowadziłam analizy niskotemperaturowej sorpcji N₂, XRD i H₂-TPR. Zbadałam aktywność katalizatorów w reakcji HC-SCR. Dokonałam interpretacji uzyskanych wyników. Napisałam manuskrypt oraz przygotowałam wszystkie rysunki i tabele. Dokonałam korekty artykułu i przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzenta. W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

4.2 Wykaz prac opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora

a) w czasopismach z listy JCR:

B1 (H1) T. H. Nguyen[✉], A. Łamacz[✉], P. Beaunier, S. Czajkowska, M. Domański, A. Krztoń, T. V. Le, G. Djéga-Mariadassou „Partial oxidation of methane over bifunctional catalyst I. In situ formation of Ni⁰/La₂O₃ during temperature programmed POM reaction over LaNiO₃ perovskite” *Applied Catalysis B: Environmental*, **2014**, 152-153, 360-369. IF = 7.435
LM = 45
C_{WoS} = 40

Mój wkład w powstanie tej publikacji jest opisany w punkcie I.2.

-
- B2** (H2) T. H. Nguyen[✉], **A. Łamacz**[✉], A. Krztoń, A. Ura, K. Chałupka, M. Nowosielska, J. Rynkowski, G. Djéga-Mariadassou „Partial oxidation of methane over Ni⁰/La₂O₃ bifunctional catalyst II. Global kinetics of methane total oxidation, dry reforming and partial oxidation” *Applied Catalysis B: Environmental*, **2015**, 165, 389-398. **IF = 8.328**
LM = 45
C_{WoS} = 28

Mój wkład w powstanie tej publikacji jest opisany w punkcie I.2.

-
- B3** (H3) T. H. Nguyen[✉], **A. Łamacz**[✉], A. Krztoń, B. Liszka, G. Djéga-Mariadassou „Partial oxidation of methane over Ni⁰/La₂O₃ bifunctional catalyst III. Steady state activity of Methane total oxidation, Dry reforming, Steam reforming and Partial oxidation. Sequences of elementary steps” *Applied Catalysis B: Environmental*, **2016**, 182, 385-391. **IF = 9.446**
LM = 45
C_{WoS} = 29

Mój wkład w powstanie tej publikacji jest opisany w punkcie I.2.

-
- B4** (H4) T. H. Nguyen[✉], **A. Łamacz**[✉], A. Krztoń, G. Djéga-Mariadassou „Partial oxidation of methane over Ni⁰/La₂O₃ bifunctional catalyst IV: Simulation of methane total oxidation, dry reforming and partial oxidation using the Quasi-Steady State Approximation” *Applied Catalysis B: Environmental*, **2016**, 199, 424-432. **IF = 9.446**
LM = 45
C_{WoS} = 5

Mój wkład w powstanie tej publikacji jest opisany w punkcie I.2.

-
- B5** K. Matus[✉], **A. Łamacz**, B. Liszka „Characterization of CeO₂, ZrO₂, and CeZrO₂ Crystals on CNT”, *Acta Physica Polonica A*, **2016**, 130, 966-968. **IF = 0.469**
LM = 15
C_{WoS} = 0

Mój udział w powstanie tej publikacji polegał na dostarczeniu materiałów hybrydowych typu tlenek metalu/CNT w celu ich analizy fazowej z wykorzystaniem HRTEM.

-
- B6** J. Bok-Badura, A. Jakóbk-Kolon[✉], **A. Łamacz**, K. Karoń „A method for determination of metals in hybrid metal oxide/metal - carbon nanotubes catalysts” *Journal of Chemistry*, **2017**, Article ID 4954080, 6 pages. **IF = 1.726**
LM = 20
C_{WoS} = 1

Mój udział w powstanie tej publikacji polegał na dostarczeniu materiałów hybrydowych typu tlenek metalu/CNT oraz przygotowaniu opisów procedur ich syntez.

-
- B7** (H5) **A. Łamacz**[✉], K. Matus, B. Liszka, J. Silvestre-Albero, M. Lafjah, T. Dintzer, I. Janowska „The impact of synthesis method of CNT supported CeZrO₂ and Ni-CeZrO₂ on catalytic activity in WGS reaction” *Catalysis Today*, **2018**, 301, 172-182. **IF = 4.888**
LM = 40
C_{WoS} = 16

Mój wkład w powstanie tej publikacji jest opisany w punkcie I.2.

-
- B8** (H6) **A. Łamacz**[✉], P. Babiński, G. Łabojko „The impact of components of synthesis gas from coal gasification on conversion of model tar compounds over Ni/CeZrO₂ catalyst” *Fuel*, **2019**, 236, 984-992. **IF = 5.578**
LM = 140
C_{WoS} = 8

Mój wkład w powstanie tej publikacji jest opisany w punkcie I.2.

-
- B9** M. Stawowy, M. Róziewicz, E. Szczepańska, J. Silvestre-Albero, M. Zawadzki, M. Musioł, R. Łużny, J. Kaczmarczyk, J. Trawczyński, **A. Łamacz** [✉] „The Impact of Synthesis Method on the Properties and CO₂ Sorption Capacity of UiO-66(Ce)” *Catalysts*, **2019**, 9, 309. **IF = 3.520**
LM = 100
C_{WoS} = 18

Jestem pomysłodawcą badań i twórcą hipotez badawczych. Opracowałam plan badań pozwalający na określenie wpływu metody syntezy (i jej parametrów) materiału UiO-66(Ce) na jego właściwości fizykochemiczne. Sprawowałam nadzór nad poprawnym wykonaniem syntez materiału. Dokonałam interpretacji wyników niskotemperaturowej sorpcji N₂, sorpcji benzenu, sorpcji CO₂ w 273 i 298 K, XRD, XPS, SEM oraz TGA. Wskazałam zależność między metodą syntezy i jej parametrami a właściwościami krystalicznymi, morfologią, właściwościami teksturalnymi i stabilnością termiczną. Określiłam w jaki sposób metoda syntezy i jej parametry wpływają na tworzenie się defektów w strukturze UiO-66(Ce) i jaki ma to wpływ na pojemność sorpcyjną materiału względem CO₂. Przygotowałam wszystkie rysunki, wykresy oraz tabele. Przygotowałam pierwszą wersję manuskryptu i współuczestniczyłam w jej modyfikacji. Przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów. W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

-
- B10** M. Stawowy, R. Ciesielski, T. Maniecki, K. Matus, R. Łużny, J. Trawczyński, J. Silvestre-Albero, **A. Łamacz** [✉] „CO₂ hydrogenation to methanol over Ce and Zr containing UiO-66 and Cu/UiO-66” *Catalysts*, **2020**, 10, 39. **IF = 4.146**
LM = 100
C_{WoS} = 19

Jestem pomysłodawcą badań i twórcą hipotezy badawczej. Opracowałam plan badań pozwalający na określenie w jaki sposób modyfikacje składu chemicznego materiału UiO-66 wpływają na jego właściwości katalityczne w reakcji uwodornienia CO₂ do metanolu. Sprawowałam nadzór nad pracami laboratoryjnymi wykonanymi przez doktorantkę M. Stawowy. Określiłam parametry testów katalitycznych. Dokonałam interpretacji wyników niskotemperaturowej sorpcji N₂, sorpcji benzenu, sorpcji CO₂ w 273 i 298 K, XRD, XPS, SEM oraz TGA. Przygotowałam wszystkie rysunki, wykresy oraz tabele. Wraz z doktorantką przygotowałam pierwszą wersję manuskryptu. Dokonałam modyfikacji tekstu oraz przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów. W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

-
- B11** M. Stawowy, P. Jagódka, K. Matus, B. Samojeden, J. Silvestre-Albero, J. Trawczyński, **A. Łamacz** [✉] „HKUST-1-supported cerium catalysts for CO oxidation” *Catalysts*, **2020**, 10, 108. **IF = 4.146**
LM = 100
C_{WoS} = 6

Jestem wiodącym autorem koncepcji badań i współtwórcą hipotezy badawczej. Jestem autorem planu badań, które pozwoliły na określenie zależności między sposobem wprowadzenia ceru do HKUST-1 a właściwościami fizykochemicznymi i katalitycznymi otrzymanego materiału Ce-HKUST-1. Sprawowałam nadzór nad pracami laboratoryjnymi wykonanymi przez doktorantki M. Stawowy i P. Jagódkę, obejmującymi syntezy materiałów i wykonanie testów katalitycznych reakcji utleniania CO. Razem z doktorantkami dokonałam interpretacji wyników analiz XRD, FTIR i niskotemperaturowej sorpcji N₂. Dokonałam interpretacji wyników badań mikroskopowych, XPS i TGA. Wraz z doktorantkami napisałam pierwszą i ostateczną wersję artykułu oraz przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów. W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

-
- B12** (H7) **A. Łamacz** [✉], P. Jagódka, M. Stawowy, K. Matus „Dry Reforming of Methane over CNT-Supported CeZrO₂, Ni and Ni-CeZrO₂ Catalysts” *Catalysts*, **2020**, 10, 741. **IF = 4.146**
LM = 100
C_{WoS} = 5

Mój wkład w powstanie tej publikacji jest opisany w punkcie I.2.

-
- B13** (H8) P. Jagódka, K. Matus, M. Sobota, **A. Łamacz** [✉] „Dry Reforming of Methane over Carbon Fibre-Supported CeZrO₂, Ni-CeZrO₂, Pt-CeZrO₂ and Pt-Ni-CeZrO₂ Catalysts” *Catalysts*, **2021**, 11, 565. **IF = 4.501**
LM = 100
C_{WoS} = 4

Mój wkład w powstanie tej publikacji jest opisany w punkcie I.2.

-
- B14** **A. Łamacz** [✉] „Toluene Steam Reforming over Ni/CeZrO₂—The Influence of Steam to Carbon Ratio and Contact Time on the Catalyst Performance and Carbon Deposition” *Catalysts*, **2022**, 12, 219. **IF = 4.501**
LM = 100
C_S = 2

Jestem autorem koncepcji badań i twórcą hipotez badawczych. Opracowałam i zrealizowałam plan badań pozwalający na określenie w jaki sposób parametry testów katalitycznych reformingu parowego toluenu (SRT), takie jak temperatura, ilość wprowadzanej pary wodnej czy czas kontaktu, wpływają na konwersję tego węglowodoru oraz tworzenie się wodoru na katalizatorze Ni/CeZrO₂. Dokonałam syntezy katalizatorów i zinterpretowałam wyniki ich charakteryzacji fizykochemicznej. Przeprowadziłam serię testów katalitycznych, które pozwoliły na określenie udziału reakcji zachodzących równoległe do reakcji SRT. Wskazałam jak parametry prowadzenia reakcji SRT wpływają na tworzenie się depozytów węglowych na katalizatorze. Przygotowałam każdą z wersji publikacji oraz odpowiedzi na pytania recenzentów.

-
- B15** P. Jagódka, K. Matus, **A. Łamacz** [✉] „On the HKUST-1/GO and HKUST-1/rGO Composites: The Impact of Synthesis Method on Physicochemical Properties” *Molecules*, **2022**, 27, 7082. **IF = 4.927**
LM = 140
C_{WoS} = 0

Opracowałam koncepcję badań i postawiłam hipotezy badawcze. Jestem autorem planu badań nad wpływem sposobu preparatyki kompozytu HKUST-1 z tlenkiem grafenu na jego morfologię, skład jakościowy i ilościowy, właściwości teksturalne i stabilność termiczną. Nadzorowałam prace laboratoryjne wykonywane przez doktorantkę P. Jagódkę i wraz z nią dokonałam interpretacji wyników analiz niskotemperaturowej sorpcji N₂, XRD i FTIR. Dokonałam interpretacji wyników analiz SEM, TEM, XPS i TGA. Wraz z doktorantką przygotowałam pierwszą wersję manuskryptu. Dokonałam edycji końcowej wersji artykułu i przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów. W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

b) w innych czasopismach:

-
- B16** G. Łabojko [✉], P. Babiński, A. Krztoń, **A. Łamacz** „Synthesis gas separation on the streams of carbon dioxide and hydrogen by using chemical looping method” *Karbo*, **2014**, 59 (4), 237-244. LM = 5

Jestem współautorem zaprezentowanej w artykule koncepcji badań. Współuczestniczyłam przygotowaniu ostatecznej formy manuskryptu.

-
- B17** G. Łabojko [✉], P. Babiński, A. Krztoń, **A. Łamacz** „Thermocatalytic conversion of tar compounds in process gas from coal gasification” *Karbo*, **2014**, 59 (4), 228-236. LM = 5

Jestem współautorem koncepcji badań i współtwórcą hipotezy badawczej. Przeprowadziłam testy katalityczne reakcji reformingu parowego toluenu i 1-metylonaftalenu w skali laboratoryjnej na zsyntezowanym przeze mnie katalizatorze Ni/CeZrO₂ i przemysłowym katalizatorze Ni/Al₂O₃ oraz katalizatorach kondycjonowanych w strumieniu gazu surowego ze zgazowania węgla. Dokonałam interpretacji uzyskanych wyników testów. Współuczestniczyłam w redakcji ostatecznej formy manuskryptu. Jestem autorem rysunków 1, 3 i 4.

B18 A. Łamacz [✉] „Czysta energia” *Academia*, **2014**, 4 (40), 38-39.

Jestem autorem tekstu o charakterze popularno-naukowym, który stanowi podsumowanie moich badań nad oczyszczaniem gazów odlotowych ze spalania i zgazowania węgla. Artykuł napisałam na zaproszenie magazynu Polskiej Akademii Nauk, do numeru pt. „Sukces”.

B19 A. Łamacz [✉] „CNT and H₂ production during CH₄ decomposition over Ni/CeZrO₂. 1. A mechanistic study” *ChemEngineering*, **2019**, 3, 26. LM = 20
DOI: 10.3390/chemengineering3010026 C_S = 4

Stworzyłam koncepcję pracy oraz postawiłam hipotezy badawcze. Wykonałam syntezy katalizatorów Ni/CeZrO₂ i Ni-MgO, które w formie proszkowej i sformowanej (w postaci pastylek) poddałam serii testów reakcji odwodornienia metanu i regeneracji za pomocą pary wodnej. Dokonałam interpretacji wyników charakterystyki fizykochemicznej katalizatorów (tj. niskotemperaturowej sorpcji N₂, XRD, TGA oraz SEM i TEM). Przeprowadzone przez mnie badania dowiodły, że katalizator Ni/CeZrO₂ może być wykorzystany do produkcji wodoru oraz CNT w wyniku naprzemiennych reakcji redukcji (za pomocą CH₄) i utleniania (za pomocą H₂O). Na podstawie uzyskanych wyników określiłam również wstępne parametry badanych reakcji. Przygotowałam manuskrypt (wraz ze wszystkimi rysunkami i tabelami) oraz odpowiedzi na pytania recenzentów. Ponadto pozyskałam środki na realizację zaprezentowanych badań (UMO 2011/03/N/ST5/04658 i IP2014/026273). W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

B20 A. Łamacz [✉], G. Łabojko „CNT and H₂ Production during CH₄ Decomposition over Ni/CeZrO₂. 2. Catalyst performance and its regeneration in a fluidized bed” *ChemEngineering*, **2019**, 3, 25. DOI: 10.3390/chemengineering3010025 LM = 20
C_S = 8

Jestem autorem koncepcji pracy oraz twórcą hipotez badawczych. Wykonałam syntezy katalizatorów Ni/CeZrO₂ i Ni-MgO, które po uziarnieniu poddałam serii testów reakcji odwodornienia metanu i regeneracji za pomocą pary wodnej w reaktorze fluidalnym. Dokonałam interpretacji wyników charakterystyki fizykochemicznej katalizatorów po testach (XRD, TGA oraz SEM i TEM). Na podstawie uzyskanych wyników określiłam m.in. optymalne parametry procesu odwodornienia metanu w reaktorze fluidalny biorąc pod uwagę ilość wytworzonych nanorurek węglowych (CNT) oraz ich stabilność termiczną. Określiłam również parametry regeneracji katalizatora po odseparowaniu od niego CNT i wydajność katalizatora w naprzemiennych cyklach odwodornienia CH₄ i regeneracji. Wskazałam, że uzyskane depozyty węglowe (o ile występują w silnym kontakcie z nanocząstkami katalizatora Ni/CeZrO₂) mogą być wykorzystane jako katalizatory reakcji WGS i DRM. Przygotowałam manuskrypt (wraz ze wszystkimi rysunkami i tabelami) oraz odpowiedzi na pytania recenzentów. Ponadto pozyskałam środki na realizację zaprezentowanych badań (IP2014/026273). W tej publikacji jestem autorem korespondencyjnym.

5. Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych

brak

6. Wykaz publicznych realizacji dzieł artystycznych

brak

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

7.1 Lista wystąpień ustnych wygłoszonych przed uzyskaniem stopnia doktora (* autor prezentujący)

- O1** A. Łamacz*, A. Krztoń „Reforming of model biomass tar compounds”, 1st Annual Meeting, INTERNATIONAL GROUP OF RESEARCH (GDRI) Catalysis for Environment: Depollution, Renewable Energy and Clean Fuels, 19-21.09.2007, Zakopane, Polska. [Referat](#)
- O2** W. Turek, A. Krztoń, A. Śniechota*, A. Łamacz, A. Sołtysek „Investigations of nickel oxysalts redox properties as potential catalysts for catalytic reduction of nitrogen oxides” 2nd Annual Meeting, INTERNATIONAL GROUP OF RESEARCH (GDRI) Catalysis for Environment: Depollution, Renewable Energy and Clean Fuels, 10-13.09.2008, Zakopane, Polska. [Referat](#)
- O3** A. Łamacz*, A. Krztoń, P. Da Costa, G. Djéga-Mariadassou „Abatement of NOx from coal combustion”, 2nd Annual Meeting, INTERNATIONAL GROUP OF RESEARCH (GDRI) Catalysis for Environment: Depollution, Renewable Energy and Clean Fuels, 10-13.09.2008, Zakopane, Polska. [Referat](#)
- O4** A. Łamacz*, A. Krztoń, A. Musi, P. Da Costa, G. Djéga-Mariadassou „Reforming of model gasification tar compounds”, 2nd Annual Meeting, INTERNATIONAL GROUP OF RESEARCH (GDRI) Catalysis for Environment: Depollution, Renewable Energy and Clean Fuels, 10-13.09.2008, Zakopane, Polska. [Referat](#)
- O5** A. Łamacz*, A. Krztoń, A. Musi, P. Da Costa „Reforming of model biomass tar compounds” Catalysis for Society, XL Annual Polish Conference on Catalysis, 40 years of ICSC, 11-15.05.2008, Kraków, Polska. [Referat](#)
- O6** A. Łamacz*, A. Krztoń, P. Da Costa „Steam reforming of 1-methylnaphthalene on Ni and Co ceria-zirconia based catalysts”, 3rd Annual Meeting, INTERNATIONAL GROUP OF RESEARCH (GDRI) Catalysis for Environment: Depollution, Renewable Energy and Clean Fuels, 9-12.09.2009, Zakopane, Polska. [Referat](#)
- O7** R. Michel*, R. Gruber, A. Łamacz, A. Krztoń „Steam reforming of 1-methylnaphthalene over olivine and olivine supported nickel”, 3rd Annual Meeting, INTERNATIONAL GROUP OF RESEARCH (GDRI) Catalysis for Environment: Depollution, Renewable Energy and Clean Fuels, 9-12.09.2009, Zakopane, Polska. [Referat](#)
- O8** A. Łamacz*, A. Krztoń, G. Djéga-Mariadassou „Catalytic decomposition of nitrogen oxides emitted from coal combustion flue gases” 2nd International Symposium on Air Pollution Abatement Catalysis, APAC 2010, 8-11.09.2010, Kraków, Polska. [Referat](#)
- O9** A. Łamacz*, A. Krztoń, G. Djéga-Mariadassou „Steam reforming of model gasification tars compound on nickel based ceria-zirconia catalysts” 2nd International Symposium on Air Pollution Abatement Catalysis, APAC 2010, 8-11.09.2010, Kraków, Polska. [Referat](#)

- O10** A. Łamacz*, A. Krztoń, G. Djéga-Mariadassou, M. Pawlyta „DRIFT study of Ni/CeZrO₂ surface and SEM investigation of its morphology during toluene steam reforming” 4th Annual Meeting, INTERNATIONAL GROUP OF RESEARCH (GDRI) Catalysis for polluting emissions aftertreatment and production of renewable energies, 7-10.09.2011, Zakopane, Polska. *Referat*
- O11** B. Liszka*, A. Łamacz, A. Krztoń „Hydrogen and carbon nanomaterials from dispersed sources of methane” 4th Annual Meeting, INTERNATIONAL GROUP OF RESEARCH (GDRI) Catalysis for polluting emissions aftertreatment and production of renewable energies, 7-10.09.2011, Zakopane, Polska. *Referat*
- O12** M. Radlik*, A. Łamacz, A. Krztoń, W. Turek „DRIFT study of the interaction of NO_x and NH₃ with the surface of copper and nickel catalysts supported on ceria-zirconia” 4th Annual Meeting, INTERNATIONAL GROUP OF RESEARCH (GDRI) Catalysis for polluting emissions aftertreatment and production of renewable energies, 7-10.09.2011, Zakopane, Polska. *Referat*
- O13** A. Łamacz*, A. Krztoń „Hydrogen production by catalytic decomposition of selected hydrocarbons and H₂O dissociation over CeZrO₂ and Ni/CeZrO₂” International Conference on Hydrogen Production (ICH2P - 2012), 24-27.06.2012, Seoul, Korea Południowa. *Referat*
- O14** A. Łamacz*, B. Liszka, A. Krztoń, S. Czajkowska „Perspectives for catalytic conversion of CH₄ on Ni based catalysts” 5th Annual Meeting, INTERNATIONAL GROUP OF RESEARCH (GDRI) Catalysis for polluting emissions aftertreatment and production of renewable energies, 10-12.09.2012, Kazimierz Dolny, Polska. *Referat*
- O15** A. Łamacz*, A. Krztoń, G. Djéga-Mariadassou „Catalytic reduction of nitrogen oxides over Cu/CeZrO₂: A confirmation for the three-function model of deNO_x assisted by HC by temperature programmed surface reactions and DRIFTS” 5th Annual Meeting, INTERNATIONAL GROUP OF RESEARCH (GDRI) Catalysis for polluting emissions aftertreatment and production of renewable energies, 10-12.09.2012, Kazimierz Dolny, Polska. *Referat*
- O16** H.T. Nguyen*, G. Djéga-Mariadassou, A. Krztoń, A. Łamacz, V. T. Le „LaNiO₃ perovskite as precursor for in situ formation of Ni⁰/La₂O₃ in POM condition” 5th Annual Meeting, INTERNATIONAL GROUP OF RESEARCH (GDRI) Catalysis for polluting emissions aftertreatment and production of renewable energies, 10-12.09.2012, Kazimierz Dolny, Polska. *Referat*

7.2 Lista wystąpień ustnych wygłoszonych po uzyskaniu stopnia doktora (* autor prezentujący)

- O17** A. Łamacz*, B. Liszka, A. Krztoń, S. Czajkowska „Highly reactive CNTs and CNFs obtained on Ni/CeZrO₂ via CO disproportionation and CH₄ decomposition” Carbon 2013, 14-19.07.2013, Rio de Janeiro, Brazylia. *Referat*
- O18** T.H. Nguyen*, P. Beaunier, G. Djéga-Mariadassou, A. Łamacz, A. Krztoń „Kinetic coupling mechanism of Partial Oxidation of Methane (POM) to syngas over a bifunctional catalyst: Ni⁰/La₂O₃” 6th Annual Meeting, INTERNATIONAL GROUP OF RESEARCH (GDRI) Catalysis for polluting emissions aftertreatment and production of renewable energies, 9-13.09.2013, Wierzbica, Polska. *Referat*
- O19** A. Łamacz* „Selective catalytic reduction of NO_x and catalytic conversion of hydrocarbons over ceria-zirconia supported metals” 6th Annual Meeting, INTERNATIONAL GROUP OF RESEARCH

- (GDRI) Catalysis for polluting emissions aftertreatment and production of renewable energies, 9-13.09.2013, Wierzba, Polska. *Wykład typu „Key-note lecture”*
- O20** A. Łamacz*, S. Czajkowska „Nanomaterials formed on Ni/CeZrO₂ during steam reforming reaction as catalysts for H₂O dissociation” VIII Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna, 12-15.11.2013, Ustroń-Jaszowiec, Polska. *Referat*
- O21** A. Łamacz*, A. Krztoń, B. Liszka „The catalytic role of carbon nanomaterials formed via HC decomposition in reactions leading to H₂ production and CO oxidation” The World Conference on Carbon, Carbon materials for Ubiquitous and Sustainable Life, 29.06 – 04.07.2014, Jeju, Korea Południowa. *Referat*
- O22** K. Matus*, A. Łamacz „Characterization of CeO₂, ZrO₂ and CeZrO₂ crystals on CNT” XXIII Conference on Applied Crystallography, 20-24.09.2015, Krynica Zdrój, Polska. *Referat*
- O23** A. Łamacz*, K. Matus, J. Silvestre-Albero, T. Dintzer, S. Sall, I. Janowska „The impact of synthesis method of CNT supported catalysts on their physico-chemical properties and catalytic activity” Carbon for Catalysis (CARBOCAT VII) 12-16.06.2016, Strasburg, Francja. *Referat*
- O24** A. Łamacz*, A. Mazur, L. Stańco „Methane to H₂ and CNTs conversion over Ni/CeZrO₂. A mechanistic study and catalyst regeneration with H₂ formation” International Conference on Environmental Catalysis-2016 (ICEC-9), 10-13.07.2016, Newcastle, Australia. *Referat*
- O25** A. Łamacz*, M. Stawowy, J. Kaczmarczyk, R. Łużny, K. Matus, J. Silvestre-Albero, J. Trawczyński „Synthesis, properties and application of bimetallic MOF containing cerium and zirconium”, 60 Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Chemicznego, 17-21.09.2017, Wrocław, Polska. *Wykład typu „Key-note lecture”*
- O26** P. Jagódka*, A. Łamacz „Synteza i charakterystyka katalizatorów osadzonych na włóknach węglowych” XIII Wrocławskie Studenckie Sympozjum Chemiczne, 17-18.11.2018, Wrocław, Polska. *Referat*
- O27** M. Stawowy*, J. Trawczyński, A. Łamacz „Cerium based metal organic frameworks for catalytic CO₂ conversion” 2nd edition of Global Conference on Catalysis, Chemical Engineering & Technology accentuate innovations and emerging novel research in catalysis and chemical engineering, 13-15.09.2018, Rzym, Włochy. *Referat*
- O28** P. Jagódka*, M. Stawowy, A. Łamacz „Modyfikacja syntezy HKUST-1 w celu zastosowania jako nośnik katalizatora Cu-Ce” XIV Wrocławskie Studenckie Sympozjum Chemiczne, 18-19.05.2019, Wrocław, Polska. *Referat*
- O29** M. Stawowy*, P. Jagódka, K. Matus, B. Samojeden, J. Silvestre-Albero, J. Trawczyński, A. Łamacz „Katalizatory osadzone na materiałach typu MOF w utlenianiu CO” e-konferencja Sekcji Studenckiej Polskiego Towarzystwa Chemicznego, 10-12.09.2020. *Referat*
- O30** P. Jagódka*, E. Ksepko, K. Matus, A. Łamacz „Wpływ sposobu wymiany rozpuszczalników na właściwości teksturalne MIL-101” Zimowa e-konferencja Sekcji Studenckiej Polskiego Towarzystwa Chemicznego, 19.12.2020. *Referat*
- O31** P. Jagódka*, E. Ksepko, K. Matus, A. Łamacz „Modified MIL-100(Fe) – synthesis and characterization” Wiosenna e-konferencja Sekcji Studenckiej Polskiego Towarzystwa Chemicznego, 27-29.05.2021. *Referat*

- O32** P. Jagódka*, E. Ksepko, **A. Łamacz** „Multifunkcjonalne MIL-100(Fe) jako katalizatory reakcji konwersji CO₂” Fizykochemia granic faz – metody instrumentalne, 22-26.08.2021, Lublin, Polska. [Referat](#)
- O33** M. Róziewicz*, M. Stawowy-Kuc, J. Trawczyński, **A. Łamacz** „Aktywność Cu@UiO-66 w reakcji uwodornienia CO₂ do metanolu” Fizykochemia granic faz - metody instrumentalne, 22-26.08.2021, Lublin, Polska. [Referat](#)
- O34** **A. Łamacz*** „Szkielety metaloorganiczne do katalitycznej konwersji CO₂” 63. Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Chemicznego, 13-16.09.2021, Łódź, Polska. [Wykład na zaproszenie](#)
- O35** **A. Łamacz*** „Nanomaterials for catalytic CO₂ conversion and MB removal from wastewaters” 1st Workshop on Novel Nanomaterials for photocatalytic Application, 20-22.11.2021, Alicante, Hiszpania. [Wykład na zaproszenie](#)
- O36** P. Jagódka*, **A. Łamacz** „Kompozyty MOF z tlenkiem grafenu jako nowe materiały dla procesów adsorpcyjnych i katalitycznych w ochronie środowiska” Materiały węglowe i kompozyty polimerowe: nauka - przemysł 2021: XIII konferencja naukowo-techniczna, 23-26.11.2021, Ustroń, Polska. [Referat](#)
- O37** P. Jagódka*, **A. Łamacz** „The impact of synthesis method on the catalytic performance of HKUST-1/GO”, 9th International Symposium on Carbon for Catalysis - Carbocat 2022, 28-30.06.2022, Saragossa, Hiszpania. [Referat](#)
- O38** **A. Łamacz*** „DRM over CNT supported bimetallic catalysts” 9th International Symposium on Carbon for Catalysis - Carbocat 2022, 28-30.06.2022, Saragossa, Hiszpania. [Referat](#)
- O39** M. Róziewicz*, J. Oczeretko, J. Trawczyński, **A. Łamacz** „Metal-organic frameworks for CO₂ hydrogenation to methanol” International Conference Energy Fuels Environment - EFE2022, 20-23.09.2022, Kraków, Polska. [Referat](#)
- O40** **A. Łamacz***, P. Jagódka, M. Kamra „Methane conversion with carbon dioxide over CNT supported catalysts” International Conference Energy Fuels Environment - EFE2022, 20-23.09.2022, Kraków, Polska. [Referat](#)
- O41** M. Róziewicz*, J. Trawczyński, **A. Łamacz** „Cu/MOFs for catalytic CO₂ hydrogenation to methanol”, 7th International Conference on Multifunctional, Hybrid and Nanomaterials - HYMA2022 – 19-22.10.2022, Genua, Włochy. [Referat](#)
- O42** **A. Łamacz***, P. Jagódka, E.O. Jardim „Cu/PCN-222 for CO₂ hydrogenation to methanol”, 7th International Conference on Multifunctional, Hybrid and Nanomaterials - HYMA2022 – 19-22.10.2022, Genua, Włochy. [Referat](#)
- O43** M. Róziewicz*, B. Kusy, J. Trawczyński, **A. Łamacz** „Synthesis and characterization of Cu/MOFs for CO₂ hydrogenation to methanol”, LV Ogólnopolskie Kolokwium Katalityczne, 22-24.03.2023, Kraków, Polska. [Referat](#)
- O44** P. Jagódka*, **A. Łamacz** „MIL-100 doped with divalent metal ions: the influence of the type of doped metal on the activity in the propylene carbonate synthesis”, LV Ogólnopolskie Kolokwium Katalityczne, 22-24.03.2023, Kraków, Polska. [Referat typu “Flash oral”](#)

Wystąpienia O26-O33, O36, O37, O39, O41, O43 i O44 zostały wygłoszone przez doktorantów, nad którymi sprawowałam opiekę (dr inż. M. Stawowy-Kuc) bądź nadal ją sprawuję (mgr inż. P. Jagódka,

mgr inż. M. Różewicz) w roli promotora pomocniczego. Jestem pomysłodawcą prezentowanych badań oraz kierownikiem grantu, w ramach którego zrealizowano część z nich.

7.3 Lista posterów zaprezentowanych na konferencjach naukowych przed uzyskaniem stopnia doktora (*autor prezentujący)

- P1** A. Łamacz*, A. Krztoń, A. Musi, P. Da Costa „Reforming of model biomass tar compounds” Catalysis for Society, XL Annual Polish Conference on Catalysis, 40 years of ICSC, 11-15.05.2008, Kraków, Polska.
- P2** A. Łamacz*, A. Krztoń, G. Djéga-Mariadassou „Catalytic decomposition of nitrogen oxides emitted from coal combustion flue gases” 2nd International Symposium on Air Pollution Abatement Catalysis, APAC 2010, 8-11.09.2010, Kraków, Polska.
- P3** M. Radlik*, A. Łamacz, A. Krztoń, W. Turek „DRIFT study of the interaction of NO_x and NH₃ with the surface of copper and nickel catalysts supported on ceria-zirconia” Catalysis for Polluting Emissions Aftertreatment and Production of Renewable Energies, GDRI, 4th International Annual Meeting 2011, 7-10.09.2011, Zakopane, Polska.
- P4** M. Radlik*, A. Łamacz, A. Krztoń, W. Turek „Study of the interaction of NO_x and NH₃ with the surface of copper and nickel supported on ceria-zirconia by FT-IR” International Symposium on Nitrogen Oxides Emission Abatement NOEA 2011, 4-7.09.2011, Zakopane, Polska.
- P5** A. Łamacz*, A. Krztoń, G. Djéga-Mariadassou „DRIFT study of deNO_x reaction over Cu/CeZrO₂ catalyst” International Symposium on Nitrogen Oxides Emission Abatement NOEA 2011, 4-7.09.2011, Zakopane, Polska.
- P6** A. Łamacz*, M. Pawlyta, L. A. Dobrzański, A. Krztoń „Characterization of the structure features of CeZrO₂ and Ni/CeZrO₂ catalysts for tar gasification with steam” 19th International Scientific Conference on Achievements in Mechanical and Material Engineering, AMME 2011, 30.05-1.06.2011, Wrocław, Polska.
- P7** A. Łamacz*, A. Krztoń „Toluene conversion to syngas via partial oxidation and reforming reactions over Ni/CeZrO₂ catalyst” International Conference on Environmental Catalysis (ICEC - 2012), 2-6.09.2012, Lyon, Francja.

7.4 Lista posterów zaprezentowanych na konferencjach naukowych po uzyskaniu stopnia doktora (*autor prezentujący)

- P8** A. Łamacz*, A. Krztoń „CH₄ conversion to syngas over CeZrO₂ and Ni/CeZrO₂: A mechanistic studies of the partial oxidation, steam and dry reforming reactions” 16th Symposium on Relation between Homogeneous and Heterogeneous Catalysis (ISHHC-16), 4-9.08.2013, Sapporo, Japonia.
- P9** A. Łamacz*, B. Liszka, A. Krztoń „CNTs hybrids with CeZrO₂ as novel catalysts for Preferential CO Oxidation and Water Gas Shift reactions” The World Conference on Carbon, Carbon materials for Ubiquitous and Sustainable Life, 29.06 – 04.07.2014, Jeju, Korea Południowa.

- P10** A. Łamacz*, B. Liszka, D. Korpowski, A. Krztoń, M. Pawlyta, K. Matus, J. Silvestre-Albero, T. Dintzer, S. Sall, I. Janowska „Synthesis, characterization and catalytic activity of CNT supported Ni, CeZrO₂ and Ni-CeZrO₂” 9th International Symposium on Surface Heterogeneity in Adsorption and Catalysis in Solids (ISSHAC-9) 17-22.07.2015, Wrocław, Polska.
- P11** A. Łamacz* „Methane conversion to H₂ and CNT over Ni/CeZrO₂ and possibilities for further application of spent catalyst in reactions leading to H₂ production” 9th International Symposium on Surface Heterogeneity in Adsorption and Catalysis in Solids (ISSHAC-9) 17-22.07.2015, Wrocław, Polska.
- P12** A. Łamacz*, A. Krztoń, G. Djéga-Mariadassou, G. Łabojko, P. Babiński „Catalytic conversion of tarry compounds from coal gasification” International Conference on Environmental Catalysis-2016 (ICEC-9), 10-13.07.2016, Newcastle, Australia.
- P13** J. Mokrzycki*, M. Komarczewski, J. Trawczyński, A. Łamacz „CNT and H₂ production over Ni/CeZrO₂” XLIX Ogólnopolskie Kolokwium Katalityczne, 15-17.03.2017, Kraków, Polska.
- P14** M. Stawowy*, K. Dżus, J. Mokrzycki, J. Kaczmarczyk, J. Trawczyński, A. Łamacz „Ce-Zr-based MOFs - synthesis, characterization and CO₂ adsorption” XLIX Ogólnopolskie Kolokwium Katalityczne, 15-17.03.2017, Kraków, Polska.
- P15** M. Stawowy*, M. Różewicz, J. Trawczyński, M. Zawadzki, A. Łamacz „Novel Ce-based MOFs for CO₂ adsorption” XLIX Ogólnopolskie Kolokwium Katalityczne, 15-17.03.2017, Kraków, Poland.
- P16** A. Łamacz*, J. Mokrzycki, J. Trawczyński „Metal carbides supported on CeZrO₂ as catalysts for methane dry reforming” 60 Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Chemicznego, 17-21.09.2017, Wrocław, Polska.
- P17** A. Łamacz*, M. Stawowy, J. Kaczmarczyk, R. Łużny, K. Matus, J. Silvestre-albero, J. Trawczyński „Synthesis, properties and application of bimetallic MOF containing Cerium and zirconium”, 60 Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Chemicznego, 17-21.09.2017, Wrocław, Polska.
- P18** P. Jagódka*, A. Łamacz „Synteza i charakterystyka katalizatorów osadzonych na włóknach węglowych” Zjazd Wiosenny Sekcji Studenckiej Polskiego Towarzystwa Chemicznego, 25-29.04.2018, Skorzęcin, Polska.
- P19** J. Mokrzycki*, A. Łamacz, J. Trawczyński „Węgliki metali przejściowych jako katalizatory procesu suchego reformingu metanu” KonTeCh - Konferencja Technologii Chemicznej i Biotechnologii, 9-10.06.2018, Wrocław, Polska.
- P20** M. Stawowy*, A. Łamacz, J. Trawczyński „Synteza i charakterystyka MOF zawierających kationy Ce i Zr” KonTeCh - Konferencja Technologii Chemicznej i Biotechnologii, 9-10.06.2018, Wrocław, Polska.
- P21** E. Szczepańska*, M. Stawowy, A. Łamacz „Sonochemical synthesis of MOFs containing Ce cations” KonTeCh - Konferencja Technologii Chemicznej i Biotechnologii, 9-10.06.2018, Wrocław, Polska.
- P22** J. Mokrzycki*, J. Trawczyński, A. Łamacz, M. Fedyna „Katalizatory procesu suchego reformingu metanu” IV edycja Konferencji „Innowacyjne pomysły młodych naukowców: Nauka-Startup-Przemysł”, 5-6.06.2018, Kraków, Polska.

- P23** M. Stawowy*, J. Trawczyński, **A. Łamacz** „Cerium based metal organic frameworks for catalytic CO₂ conversion” 2nd edition of Global Conference on Catalysis, Chemical Engineering & Technology accentuate innovations and emerging novel research in catalysis and chemical engineering, 13-15.09.2018, Rzym, Włochy.
- P24** M. Stawowy*, M. Róziewicz, E. Szczepańska, J. Silvestre-Albero, M. Zawadzki, M. Musioł, R. Łużny, J. Kaczmarczyk, J. Trawczyński, **A. Łamacz** „The properties of UiO-66(Ce) obtained in solvothermal and sonochemical syntheses” LI Ogólnopolskie Kolokwium Katalityczne (LI Polish Annual Conference on Catalysis), 20-22.03.2019, Kraków, Polska.
- P25** M. Stawowy*, P. Jagódka, B. Samojeden, J. Trawczyński, **A. Łamacz** „Effect of modulator on the physico-chemical properties of HKUST-1”, LI Ogólnopolskie Kolokwium Katalityczne, 20-22.03.2019, Kraków, Polska.
- P26** P. Jagódka*, M. Stawowy, **A. Łamacz** „HKUST-1 impregnowany cerem - synteza i charakterystyka” Zjazd Wiosenny Sekcji Studenckiej Polskiego Towarzystwa Chemicznego, 10-14.04.2019, Ustroń, Polska.
- P27** P. Jagódka*, M. Stawowy, **A. Łamacz** „Modyfikacja syntezy HKUST-1 w celu zastosowania jako nośnik katalizatora Cu-Ce”, XIV Wrocławskie Studenckie Sympozjum Chemiczne, 18-19.05.2019, Wrocław, Polska.
- P28** M. Stawowy*, P. Jagódka, **A. Łamacz** „Wpływ czasu syntezy na właściwości fizykochemiczne Ce/Zr-UiO-66” Energetyka, Paliwa i Środowisko, 18.10.2019, Kraków, Polska.
- P29** M. Stawowy*, J. Trawczyński, **A. Łamacz** „Methanol synthesis via carbon dioxide hydrogenation on cerium and zirconium based MOF” EuroMOF 2019, 3rd International Conference on Metal Organic Frameworks and Porous Polymers, 27-30.10.2019, Paryż, Francja.
- P30** M. Róziewicz*, M. Stawowy, **A. Łamacz** „Wpływ metody syntezy na właściwości fizykochemiczne UiO-66(Ce)”, I Konferencja Naukowa Forum Inżynierów Przyszłości, 23-24.10.2020, Wrocław, Polska.
- P31** P. Jagódka*, **A. Łamacz** „Synteza i charakterystyka kompozytu MOF/CNT” I Konferencja Naukowa Forum Inżynierów Przyszłości, 23-24.10.2020, Wrocław, Polska.
- P32** P. Jagódka*, K. Matus, **A. Łamacz** „Zdefektowane, funkcjonalne szkielety metalo-organiczne – nowa strategia syntezy katalizatorów reakcji konwersji CO₂” Fizykochemia granic faz - metody instrumentalne, 22-26.08.2021, Lublin, Polska.
- P33** M. Róziewicz*, J. Trawczyński, **A. Łamacz** „Wpływ metody enkapsulacji nanocząstek miedzi na właściwości fizykochemiczne UiO-66” Fizykochemia granic faz – metody instrumentalne, 22-26.08.2021, Lublin, Polska
- P34** P. Jagódka, K. Matus, **A. Łamacz*** „Suchy reforming metanu na katalizatorach osadzonych na nośnikach węglowych” Fizykochemia granic faz – metody instrumentalne, 22-26.08.2021, Lublin, Polska.
- P35** P. Jagódka, K. Matus, **A. Łamacz*** „Multimetaliczne szkielety metalo-organiczne z linkerami porfiryrowymi” Fizykochemia granic faz – metody instrumentalne, 22-26.08.2021, Lublin, Polska.

- P36** P. Jagódka*, K. Matus, **A. Łamacz** „Catalytic and adsorptive properties of HKUST-1/GO composites” 4th European Conference on Metal Organic Frameworks and Porous Polymers EuroMOF 2021, 13-15.09.2021, Kraków, Polska.
- P37** **A. Łamacz***, M. Róziewicz „CuNPs encapsulated in UiO-66(Zr) and UiO-66(Ce/Zr) as catalysts for CO₂ conversion” 4th European Conference on Metal Organic Frameworks and Porous Polymers EuroMOF 2021, 13-15.09.2021, Kraków, Polska.
- P38** **A. Łamacz***, P. Jagódka „Nanorurki i włókna węglowe jako nośniki katalizatorów suchego reformingu metanu” XIII konferencja naukowo-techniczna „Materiały węglowe i kompozyty polimerowe: nauka – przemysł”, 23-26.11.2021, Ustroń, Polska.
- P39** P. Jagódka*, K. Matus, **A. Łamacz** „HKUST-1@GO composites for catalytic CO₂ conversion” Zjazd Zimowy Sekcji Młodych Polskiego Towarzystwa Chemicznego 2021, 29.01.2022, Poznań, Polska.
- P40** P. Jagódka, K. Matus, J. Silvestre-Albero, E. Jardim, **A. Łamacz*** „Green synthesis of multifunctional MIL-100 for CO₂ cycloaddition to epoxides” Advanced Inorganic Materials Green and Unconventional Synthesis: Approaches and Functional Assessment - AIM 2022, 23-24.06.2022, Bari, Włochy.
- P41** M. Róziewicz*, J. Oczeretko, J. Trawczyński, **A. Łamacz** „Supercritical CO₂-assisted introduction of Cu into Zr-MOFs” Advanced Inorganic Materials Green and Unconventional Synthesis: Approaches and Functional Assessment - AIM 2022, 23-24.06.2022, Bari, Włochy.
- P42** P. Jagódka*, J. Oczeretko, **A. Łamacz** „HKUST-1/GO modified with CeO₂ for catalytic CO₂ conversion” 9th International Symposium on Carbon for Catalysis - Carbocat 2022, 28-30.06.2022, Saragossa, Hiszpania.
- P43** M. Róziewicz*, J. Oczeretko, J. Trawczyński, **A. Łamacz** „Preparation of CuNPs embedded in UiO-66, MOF-808 and ZIF-8 via supercritical CO₂-assisted impregnation”, 7th International Conference on Multifunctional, Hybrid and Nanomaterials - HYMA2022 - 19-22.10.2022, Genua, Włochy.
- P44** **A. Łamacz***, P. Jagódka, M. Kamra „PtNi/CeZrLaO₂/CNTs composites for catalytic methane dry reforming”, 7th International Conference on Multifunctional, Hybrid and Nanomaterials - HYMA2022 - 19-22.10.2022, Genua, Włochy.
- P45** M. Róziewicz*, J. Trawczyński, **A. Łamacz** „Immobilisation of CuNPs in MOFs structures via supercritical CO₂-assisted impregnation”, LV Ogólnopolskie Kolokwium Katalityczne, 22-24.03.2023, Kraków, Polska.
- P46** P. Jagódka*, **A. Łamacz** „Modified PCN-222 for methanol synthesis”, LV Ogólnopolskie Kolokwium Katalityczne, 22-24.03.2023, Kraków, Polska.
- P47** P. Jagódka*, **A. Łamacz** „MIL-100 doped with divalent metal ions: the influence of the type of doped metal on the activity in the propylene carbonate synthesis”, LV Ogólnopolskie Kolokwium Katalityczne, 22-24.03.2023, Kraków, Polska.
- P48** **A. Łamacz***, T. Jędrzejewski, T. Darvishzad, P. Stelmachowski, I. Janowska „Composites of ZIF-67(Co, Fe, Ni) with FLG and CNTs for OER”, LV Ogólnopolskie Kolokwium Katalityczne, 22-24.03.2023, Kraków, Polska.

Postery P13-P15, P18-P36, P39-P43 i P45-P47 zostały zaprezentowane przez doktorantów, nad którymi sprawowałam opiekę (dr inż. M. Stawowy-Kuc, dr inż. J. Mokrzycki) bądź nadal ją sprawuję (mgr inż. P. Jagódka, mgr inż. M. Róziewicz) w roli promotora pomocniczego. Jestem pomysłodawcą prezentowanych badań oraz kierownikiem grantu, w ramach którego zrealizowano część z nich.

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

W latach **2006-2012** byłam członkiem komitetu organizacyjnego corocznych spotkań Międzynarodowej Grupy Badawczej (Groupement de Recherche International – GDRI).

W latach **2014-2022** pełniłam funkcję przewodniczącej lub współprzewodniczącej sesji naukowych na konferencjach międzynarodowych:

- 04.07.2014** The World Conference on Carbon, Carbon materials for Ubiquitous and Sustainable Life, 29.06-04.07.2014, Jeju, Korea Południowa. **Współprzewodnicząca sesji T5: Porous Carbons, Carbons for Health and Environmental Protection.**
- 13.07.2016** International Conference on Environmental Catalysis-2016 (ICEC-9), 10-13.07.2016, Newcastle, Australia. **Przewodnicząca sesji 10C: Sustainable and clean energy production.**
- 16.09.2021** 63. Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Chemicznego, 13-16.09.2021, Łódź, Polska. **Przewodnicząca sesji: Projekty Opus i Sonata (obrazy on-line).**
- 23.09.2022** International Conference on Energy, Fuel and Environment - EFE2022, 20-23.09.2022, Kraków, Polska. **Współprzewodnicząca sesji: Environment.**

9. Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów

9.1 Projekty zrealizowane

a) rozpoczęte przed uzyskaniem stopnia doktora

- 2004 - 2007** EUREKA E! 3230 STATIONOCAT (158/E-338/SPB/EUREKA/T-09/DWM127.2004-20) „Obniżenie za pomocą nowych katalizatorów emisji N₂O i NO_x z instalacji przemysłowych i urządzeń do spalania paliw kopalnych”, finansowanie: KBN - **wykonawca**
- 2007 - 2010** Projekt badawczy zamawiany (PBZ-MEiN-2/2/2006) „Chemia perspektywicznych procesów i produktów konwersji węgla”. **Zadanie II.4 „Katalityczny reforming**

aerozoli smołowych zawartych w gazach surowych ze zgazowania i hydrozgazowania węgla”, finansowanie: MNiSW - **wykonawca**

2010 - 2015 Strategiczny Program Badawczy pt. „Zaawansowane technologie pozyskiwania energii” (SP/E/3/77008/10), Temat Badawczy nr 2 pt. „Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej”. **Zadanie 2.3.6** „Badanie procesu katalitycznej konwersji związków smołowych ze strumienia gazu surowego ze zgazowania węgla”, finansowanie: NCBR - **wykonawca**

2012 - 2014 „Badanie procesu tworzenia się depozytów węglowych oraz otrzymywania wodoru na katalizatorze Ni/CeZrO₂”, PRELUDIUM (UMO-2011/03/N/ST5/04658), finansowanie: NCN - **kierownik**

2012 - 2014 „Badanie mechanizmów konwersji do gazu syntezowego wybranych węglowodorów w reakcjach reformingu parowego, suchego reformingu i półspalania na katalizatorze niklowym osadzonym na CeZrO₂”, IUVENTUS PLUS 2011 (0308/IP2/2011/71), finansowanie: MNiSW - **kierownik**

b) rozpoczęte po uzyskaniu stopnia doktora

2014 - 2015 Strategiczny Program Badawczy pt. „Zaawansowane technologie pozyskiwania energii” (SP/E/3/77008/10), Temat Badawczy nr 2 pt. „Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej”. **Zadanie 2.3.5** „Separacja gazu syntezowego na strumień dwutlenku węgla i wodoru na drodze pętli chemicznej”, finansowanie: NCBR - **wykonawca**

2015 - 2017 „Otrzymywanie nanorurek węglowych i wodoru w reaktorze ze złożem fluidalnym na katalizatorach niklowych”, IUVENTUS PLUS 2014 (0262/IP2/2015/73), finansowanie: MNiSW - **kierownik**

9.2 Projekty w toku realizacji

2020 - 2024 „Szkielety metaloorganiczne do katalitycznej konwersji CO₂”, SONATA 15 (UMO-2019/35/D/ST5/03440), finansowanie: NCN - **kierownik**

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

Od 2015 Członek Polskiego Towarzystwa Chemicznego
Od 2021 Członek Rady Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej
(kadencja 2021-2024)

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

11.1 Wykaz staży naukowych przed uzyskaniem stopnia doktora

Uniwersytet Piotra i Marii Curie w Paryżu, Francja

Laboratoire de réactivité de surface (LRS)

31.01-21.02.2007 Trzytygodniowy pobyt naukowy w celu prowadzenia badań nad katalitycznym rozkładem tlenków azotu. Wyjazd w ramach działalności Międzynarodowej Grupy Badawczej (GDRI) oraz współpracy CNRS-PAN. **Efektom wyjazdu są publikacje A2** (Catalysis Today, 2011, 176, 126-130) i **A7** (Applied Catalysis B: Environmental, 2013, 142-143, 267-277).

28.10-18.11.2007 Trzytygodniowy pobyt naukowy w celu prowadzenia badań nad katalitycznym rozkładem tlenków azotu. Wyjazd w ramach działalności Międzynarodowej Grupy Badawczej (GDRI) oraz współpracy CNRS-PAN. **Efektom wyjazdu są publikacje A2** (Catalysis Today, 2011, 176, 126-130) i **A7** (Applied Catalysis B: Environmental, 2013, 142-143, 267-277).

10.02-17.02.2008 Tygodniowy pobyt naukowy w celu prowadzenia badań nad katalityczną konwersją węglowodorów w reakcji reformingu parowego. Wyjazd w ramach działalności Międzynarodowej Grupy Badawczej (GDRI) oraz współpracy CNRS-PAN. **Efektom wyjazdu są publikacje A1** (Catalysis Letters, 2009, 128, 40-48) i **A3** (Catalysis Today, 2011, 176, 347-351).

29.03-13.04.2008 Dwutygodniowy pobyt naukowy w celu prowadzenia badań nad katalitycznym rozkładem smół ze zgaszania węgla. Wyjazd w ramach działalności Międzynarodowej Grupy Badawczej (Groupement de Recherche International (GDRI) „Catalysis for Environment: Depollution, Renewable Energy and Clean Fuels”) oraz współpracy CNRS-PAN. **Efektom wyjazdu są publikacje A1** (Catalysis Letters, 2009, 128, 40-48) i **A3** (Catalysis Today, 2011, 176, 347-351).

11.2 Wykaz staży i wyjazdów o charakterze naukowym po uzyskaniu stopnia doktora

Uniwersytet w Strasburgu (CNRS), Francja

L'Institut de chimie et procédés pour l'énergie, l'environnement et la santé (ICPEES)

26.09-25.10.2014 Miesięczny staż w ramach stypendium rządu francuskiego (BGF SSHN) w celu przeprowadzenia badań właściwości fizykochemicznych katalizatorów osadzonych na nanorurkach węglowych. **Efektom wyjazdu jest publikacja H5** (Catalysis Today, 2018, 301, 172-182).

Uniwersytet w Alicante, Hiszpania

Departamento de Química Inorgánica, Laboratorio de Materiales Avanzados (LMA)

- 03.12-07.12.2015** Wizyta w celu omówienia wyników wspólnie prowadzonych badań (**H5**: Catalysis Today, 2018, 301, 172-182) oraz uczestniczenia w badaniach synchrotronowych naukowców z LMA „*In-situ evaluation of mesoporosity development in Y zeolite*” w ośrodku ALBA Synchrotron w Barcelonie.
- 25.09-29.09.2016** Wizyta w celu omówienia wyników prowadzonych wspólnie badań. **Efektom wyjazdu są publikacje H5** (Catalysis Today, 2018, 301, 172-182), **B9** (Catalysts, 2019, 9, 309), **B10** (Catalysts, 2020, 10, 39) i **B11** (Catalysts, 2020, 10, 108).
- 14.01-18.01.2020** Wizyta w ramach programu **Erasmus+** w celu prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz omówienia wyników prowadzonych wspólnie badań.
- 27.09-03.10.2021** Wizyta w celu przeprowadzenia eksperymentów do projektu Sonata 15 oraz omówienia wyników prowadzonych wspólnie badań.
- 20.11-23.11.2021** Wizyta w celu omówienia wyników prowadzonych wspólnie badań oraz przedstawienia wykładu pt. „Nanomaterials for catalytic CO₂ conversion and MB removal from wastewaters” podczas warsztatów dotyczących nowych nanomateriałów dla zastosowania w fotokatalizie.

Potwierdzenia odbycia staży zostały zamieszczone w Załączniku 6.

12. Wykaz członkostwa w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach

- 2019-2020** Edytor numeru specjalnego pt. „Hybrid Metal/Metal Oxide-Carbon Nanomaterials Catalysts” w czasopiśmie Catalysts MDPI.
- od 2020** Członek tematycznego panelu doradczego (Topical Advisory Panel Member) w czasopiśmie Catalysts.

13. Wykaz recenzowanych prac naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych

Od 2010 roku do marca 2023 wykonałam 101 recenzji artykułów naukowych dla następujących czasopism (w kolejności alfabetycznej z podaniem aktualnego IF czasopisma i liczbą recenzji):

Lp.	Czasopismo	IF	Liczba recenzji
1.	ACS Sustainable Chemistry & Engineering	9.224	1
2.	Adsorption Science and Technology	4.373	2
3.	AIChE Journal	4.167	1
4.	Applied Catalysis B: Environmental	24.319	5
5.	C (Carbon)	brak IF	1
6.	Catalysis Today	6.562	1
7.	Catalysts	4.501	12
8.	Chemengineering	brak IF	1
9.	ChemCatChem	5.501	2

10.	Chemical Engineering & Technology	2.215	2
11.	Chemical Engineering Science	4.889	2
12.	ChemSusChem	9.140	2
13.	Comptes Rendus Chimie	2.550	2
14.	Energies	3.252	4
15.	Energy Conversion & Management	11.533	2
16.	Environmental Chemistry Letters	13.615	1
17.	Environmental Science and Technology	11.357	1
18.	Fuel	8.035	40
19.	Fuel Processing Technology	8.129	2
20.	Inorganics	3.149	1
21.	Journal of Alloys and Compounds	6.371	1
22.	Journal of Electroanalytical Chemistry	4.598	1
23.	Journal of Nanostructure in Chemistry	8.000	1
24.	Journal of the Brazilian Chemical Society	2.135	1
25.	Materials	3.478	3
26.	Membranes	4.562	1
27.	Molecular Catalysis	5.089	1
28.	Molecules	4.927	4
29.	Nanomaterials	5.719	1
30.	SYNLETT	2.206	2
Suma IF / Średni IF:		183.596/ 6.120	Suma recenzji : 101

14. Wykaz uczestnictwa w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych

14.1 Uczestnictwo w programach międzynarodowych przed uzyskaniem stopnia doktora

2006-2013 **Międzynarodowa Grupa Badawcza** GDRI (Groupement de Recherche International) „Catalysis for Environment: Depollution, Renewable Energy and Clean Fuels” skupiająca naukowców z Francji, Polski, Hiszpanii, Austrii, Niemiec, Brazylii i Wietnamu.

14.2 Uczestnictwo w programach międzynarodowych po uzyskaniu stopnia doktora

Od 2016 Umowa **Erasmus+** z Uniwersytetem w Alicante obejmująca staże studenckie oraz wyjazdy nauczycieli akademickich w celu prowadzenia zajęć dydaktycznych. W ramach tej umowy, w terminie **15-17.01.2020** przeprowadziłam 8 godzin zajęć dydaktycznych na Wydziale Chemicznym Uniwersytetu a Alicante (Załącznik 6).

15. Wykaz udziału w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.9.

brak

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

- 11.2017** Recenzent **11 wniosków grantowych** dla Narodowego Centrum Nauki i Technologii Republiki Kazachstanu (National Center of Science and Technology Evaluation).
- 02.2022** Recenzent **2 wniosków grantowych** dla Narodowego Centrum Nauki i Technologii Republiki Kazachstanu (National Center of Science and Technology Evaluation).
- 10-11.2022** Ekspert Komisji Europejskiej - ewaluacja **6 wniosków** projektowych złożonych do programu Horyzont Europa w ramach Akcji Marii Skłodowskiej-Curie (MSCA Postdoctoral Fellowships).
- 12.2022** Recenzent **1 wniosku** zgłoszonego do konkursu Perły Nauki (Ministerstwo Edukacji i Nauki).

III. WSPÓŁPRACA Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

1. Wykaz dorobku technologicznego

brak

2. Współpraca z sektorem gospodarczym

2.1 Współpraca z Instytutem Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze

W latach **2013-2015**, wraz z dr inż. Andrzejem Krztoniem (CMPW PAN) oraz dr inż. Grzegorzem Łabojko i dr inż. Piotrem Babińskim z **Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze** (obecnie – Instytut Technologii Paliw i Energii) opracowaliśmy **wytyczne procesowe i konstrukcyjne reaktora oczyszczania gazu syntezowego** ze zgazowania węgla. **Proces termokatalitycznego oczyszczania gazu ze związków smołowych był prowadzony na opracowanym przeze mnie katalizatorze Ni/CeZrO₂** (co bliżej opisano w Załączniku 3 (sekcja IV. 5.2 – praca H6).

Oczyszczanie gazu procesowego ze zgazowania węgla, w tym usunięcie związków smołowych i ich konwersja do palnych składników gazu procesowego, może w znacznym stopniu przyczynić się do zapewnienia większej sprawności układu zgazowania. Gaz procesowy z instalacji zgazowania węgla zawiera w swoim składzie, oprócz CO, H₂ i CH₄, również, m.in.: CO₂, pyły, smoły, karbonylki metali, siarkowodór i amoniak. Ze względów technologicznych, ekonomicznych i środowiskowych należy z tego gazu usunąć większość z wymienionych składników. Duże znaczenie ma usunięcie związków smołowych. W stosowanych obecnie technologiach związki smołowe są usuwane za pomocą metod absorpcyjnych (np. w skrubkach). Natomiast ich termokatalityczna konwersja do cennych składników gazu syntezowego pozwoli na zwiększenie efektywności całego układu zgazowania poprzez zmniejszenie strat w wymiennikach ciepła oraz uproszczenie budowy instalacji oczyszczania gazu

i zmniejszenie kosztów jej eksploatacji. Ponadto takie rozwiązanie pozwoli na zredukowanie znacznej ilości ścieków.

Technologia oczyszczania gazu surowego z użyciem formowanego katalizatora Ni/CeZrO₂ została przetestowana zarówno **w warunkach wielkolaboratoryjnych, jak i na boczniku instalacji zgazowania węgla w cyrkulującym złożu fluidalnym**. Wynikiem mojej współpracy z **IChPW jest opracowanie ogólnych założeń procesowych i konstrukcyjnych reaktora katalitycznego oczyszczania gorącego gazu procesowego ze zgazowania węgla (strumień 22675 m³/h gazu ze zgazowania 20 t/h węgla)**. **Prace o charakterze wdrożeniowym** były prowadzone w ramach Strategicznego Programu Badawczego pt. „Zaawansowane technologie pozyskiwania energii” (SP/E/3/77008/10; Temat Badawczy nr 2 pt. „Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej”, Zadanie 2.3.6 „Badanie procesu katalitycznej konwersji związków smołowych ze strumienia gazu surowego ze zgazowania węgla”). Wytyczne procesowe technologii termokatalitycznej konwersji związków smołowych w gazie ze zgazowania węgla obejmują: **ogólne założenia procesowe** (temperaturę i ciśnienie procesu, zużycie tlenu i pary wodnej), **sposób umieszczenia katalizatora w reaktorze** (uwzględniając niepożądane zjawisko kanałowania oraz konieczność wymiany złoża), **czas przebywania gazu w reaktorze i wytyczne procesowo-technologiczne** (wydajność i czas pracy reaktora; charakterystykę i zużycie surowców, produktów, mediów energetycznych i czynników pomocniczych; bilans masowy i cieplny reaktora; sposób kontroli procesu; BHP).

Dwie pierwsze strony raportu z projektu zostały umieszczone w Załączniku 7.

2.1 Współpraca z Instytutem Nawozów Sztucznych w Puławach

W latach **2011-2012** (oraz w okresie późniejszym) współpracowałam z Zakładem Katalizatorów Instytutu Nawozów Sztucznych (obecnie Instytut Nowych Syntez Chemicznych) w Puławach w celu **wytworzenia partii formowanego katalizatora Ni/CeZrO₂ dla procesu oczyszczania gazu syntezowego ze zgazowania węgla**. Współpracę prowadziłam z dr hab. inż. Pawłem Kowalikiem. Na podstawie opracowanych przeze mnie wytycznych dotyczących składu jakościowego i ilościowego katalizatora (w tym dodatku lepiszcza), sposobu wprowadzania niklowej fazy aktywnej, warunków suszenia oraz kalcynacji, przygotowano dwie kilkukilogramowe partie katalizatora Ni/CeZrO₂ – w formie pastylek oraz wytłoczek. Uformowany katalizator poddałam testom katalitycznym opisanym m.in. w pracy **H6** w skali laboratoryjnej. Następnie katalizator został zbadany w procesie oczyszczania gazu surowego ze zgazowania węgla w skali wielkolaboratoryjnej oraz na boczniku instalacji zgazowania węgla w cyrkulującym złożu fluidalnym, jak opisano wyżej w punkcie 2.1.

Pismo potwierdzające moją współpracę z INS zostało umieszczone w Załączniku 7.

2.3 Współpraca z Zakładem Produkcji Katalizatorów BASF w Środzie Śląskiej

W roku akademickim **2015/2016** byłam opiekunem pracy magisterskiej pt. „**Wpływ sposobu przygotowania na lepkość zawiesiny do nanoszenia warstw pośrednich**” (autor: mgr inż. Paweł Krawczyk) realizowanej w ramach współpracy z dr inż. Bartoszem Urą z **Zakładu Produkcji Katalizatorów BASF w Środzie Śląskiej**. Jej celem było zbadanie wpływu etanoloaminy i eterów celulozy na właściwości reologiczne warstwy pośredniej wykorzystywanej w produkcji katalizatorów oksydacyjnych (DOC - Diesel Oxidation Catalysts). Praca magisterska zawierała elementy prac

badawczych, których celem było m.in. poprawienie adhezji warstwy pośredniej do ścian kanałów monolitu ceramicznego oraz zapewnienie jej równomiernego rozmieszczenia w katalizatorze DOC. Temat pracy i jej zakres nie był dotychczas przedmiotem badań i stanowi istotne uzupełnienie wiedzy na temat metod sterowania właściwościami reologicznymi zawieszin warstw pośrednich. Zagadnienie to ma duże znaczenie praktyczne. Ze względu na dane zawarte w pracy mgr. inż. Pawła Krawczyka oraz brak zgody ze strony BASF na jej upublicznienie, praca ta została utajniona.

Pierwsza strona pracy magisterskiej, opinia promotora oraz oświadczenia autora pracy zostały umieszczone w Załączniku 7.

W listopadzie 2016 r. wraz z prof. Geraldem Djéga-Mariadassou **przeprowadziłam dwudniowe szkolenie dla inżynierów pracujących na linii katalizatorów samochodowych w BASF w Środzie Śląskiej** (łącznie 10 godzin). Podczas szkolenia poruszyłam m.in. zagadnienia związane z katalizą heterogeniczną, procesami katalitycznymi dla ochrony środowiska, zjawiskami powierzchniowymi w procesach katalitycznych oraz sposobami preparatyki katalizatorów, ze szczególnym uwzględnieniem aspektu nanoszenia faz aktywnych na nośniki monolityczne (co zostało poparte najnowszymi doniesieniami literaturowymi w zakresie tzw. *wash-coatingu*). Adresatami szkolenia w większości byli inżynierowie nieposiadający wiedzy z zakresu chemii oraz katalizy. Samo szkolenie pomogło im w zrozumieniu działania wytwarzanych przez nich katalizatorów oraz istotnych zależności między składem katalizatora a jego działaniem, czy też sposobem wytwarzania katalizatora a jego właściwościami fizykochemicznymi, katalitycznymi i mechanicznymi.

Kopia maila dotyczącego terminu szkolenia została umieszczona w Załączniku 7.

3. Wykaz uzyskanych praw własności przemysłowej, w tym uzyskanych patentów krajowych lub międzynarodowych

brak

4. Wykaz wdrożonych technologii

brak

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

brak

6. Wykaz udziału w zespołach eksperckich lub konkursowych

brak

7. Wykaz projektów artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi

brak

IV. INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE

Zestawienie dorobku publikacyjnego zostało przedstawione w Tabelach 1 i 2.

Stosowane oznaczenia:

- A** - publikacje, które ukazały się **przed** uzyskaniem stopnia doktora
- B** - publikacje, które ukazały się **po** uzyskaniu stopnia doktora
- H** - prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego
- IF_R** - Impact Factor czasopisma z roku publikacji (na podstawie danych z bazy DONA PWr)
- IF_A** - aktualny Impact Factor czasopisma (dane ze stron internetowych czasopism)
- LM_R** - liczba punktów czasopisma zgodnie z wykazem MNiSW z roku publikacji
- LM_A** - aktualna liczba punktów czasopisma zgodnie z wykazem MNiSW z 9 lutego 2021 r.
- C_{WOS}** - liczba cytowań bez autocytowań wg. Web of Science
- C_S** - liczba cytowań bez autocytowań wg. Scopus

Dane bibliometryczne z baz Web of Science i Scopus z dnia 28.03.2023.

Tabela 1. Wykaz prac opublikowanych w czasopismach z listy JCR posiadających Impact Factor.

PRACE OPUBLIKOWANE PRZED UZYSKANIEM STOPNIA DOKTORA							
Lp.	Oznaczenie, czasopismo, rok, tom, strony	IF _R	IF _A	LM _R	LM _A	C _{WOS}	C _S
1.	(A1) Catalysis Letters, 2009, 128, 40-48	2.021	2.936	20	70	24	24
2.	(A2) Catalysis Today, 2011, 176, 126-130	3.407	6.562	40	140	12	13
3.	(A3) Catalysis Today, 2011 176, 347-351	3.407	6.562	40	140	44	45
4.	(A5) Fuel, 2013, 109, 653-660	3.406	8.035	40	140	41	46
5.	(A6) Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis, 2013, 109, 43	0.983	1.843	15	40	10	13
6.	(A7) Applied Catalysis B: Environmental, 2013, 142-143, 267-277	6.007	24.319	45	200	48	50
7.	(A8) International Journal of Hydrogen Energy, 2013, 38, 8772-8782	2.930	7.139	35	140	6	7
Suma		22.161	57.396	235	870	185	198
Średnia		3.166	8.199	33.6	124.3	26.4	28.3

PRACE OPUBLIKOWANE PO UZYSKANIU STOPNIA DOKTORA							
Lp.	Oznaczenie, czasopismo, rok, tom, strony	IF _R	IF _A	LM _R	LM _A	C _{WoS}	C _S
1.	(H1) Applied Catalysis B: Environmental, 2014, 152-153, 360-369	7.435	24.319	45	200	40	43
2.	(H2) Applied Catalysis B: Environmental, 2015, 165, 389-398.	8.328	24.319	45	200	28	33
3.	(H3) Applied Catalysis B: Environmental, 2016, 182, 385-391	9.446	24.319	45	200	29	31
4.	(H4) Applied Catalysis B: Environmental, 2016, 199, 424-432	9.446	24.319	45	200	5	6
5.	(B5) Acta Physica Polonica A, 2016, 130, 966-968	0.469	0.752	15	40	0	0
6.	(B6) Journal of Chemistry, 2017, Article ID 4954080	1.726	3.241	20	40	1	1
7.	(H5) Catalysis Today, 2018, 301, 172-182	4.888	6.562	40	140	16	17
8.	(H6) Fuel, 2019, 236, 984–992	5.578	8.035	140	140	8	8
9.	(B9) Catalysts, 2019, 9, 309	3.520	4.501	100	100	18	19
10.	(B10) Catalysts, 2020, 10, 39	4.146	4.501	100	100	19	22
11.	(B11) Catalysts, 2020, 10, 108	4.146	4.501	100	100	6	6
12.	(H7) Catalysts, 2020, 10, 741	4.146	4.501	100	100	5	6
13.	(H8) Catalysts, 2021, 11, 565	4.501	4.501	100	100	4	4
14.	(B14) Catalysts, 2022, 12, 219	4.501	4.501	100	100	0	2
15.	(B15) Molecules, 2022, 27, 7082	4.927	4.927	140	140	0	0
Suma		77.203	147.799	1135	1900	179	198
Średnia		5.147	9.853	75.7	126.7	11.9	13.2
WSZYSTKIE PRACE							
SUMA		99.364	205.195	1370	2770	364	396
Średnia		4.517	9.327	62.3	125.9	16.5	18.0

Tabela 2. Wykaz prac opublikowanych w czasopismach z listy JCR nieposiadających Impact Factor oraz prac opublikowanych w czasopismach spoza listy JCR.

PRACE OPUBLIKOWANE PRZED UZYSKANIEM STOPNIA DOKTORA			
Lp.	Oznaczenie, czasopismo, rok, tom, strony	LM _R	C _S
1.	(A9) Karbo, 2009, 1, 15-20	6	-
2.	(A10) Polish Journal of Applied Chemistry, 2010, LIV no. 1-4, 11-19	6	-
3.	(A11) Polish Journal of Applied Chemistry, 2010, LIV no. 1-4, 31-40	6	-
4.	(A4) Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering, 2011, 48,89-96	9	2
Suma		27	2
PRACE OPUBLIKOWANE PO UZYSKANIU STOPNIA DOKTORA			
Lp.	Oznaczenie, czasopismo, rok, tom, strony	LM _R	C _S
1.	(B16) Karbo, 2014, 59 (4), 237-244	5	-
2.	(B17) Karbo, 2014, 59 (4), 228-236	5	-
3.	(B18) Academia, 2014, 4 (40), 38-39	-	-
4.	(B19) ChemEngineering, 2019, 3, 26	20	4
5.	(B5) ChemEngineering, 2019, 3, 25	20	8
Suma		50	12
Razem		77	14

1. Informacja o punktacji Impact Factor (zgodnie z rokiem publikacji)

Zgodnie z danymi zamieszczonymi w Tabeli 1:

- sumaryczny IF_R wszystkich prac: **99.364**
- sumaryczny IF_R prac **H1-H8**: **53.768**
- sumaryczny IF_R prac opublikowanych przed uzyskaniem stopnia doktora: **22.161**
- sumaryczny IF_R prac opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora: **77.203**

2. Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy

Zgodnie z danymi zamieszczonymi w Tabelach 1 i 2:

- liczba cytowań wszystkich prac (bez autocytowań wg. bazy Web of Science): **364**
- liczba cytowań wszystkich prac (bez autocytowań wg. bazy Scopus): **410**
- liczba cytowań prac **H1-H8** (bez autocytowań wg. bazy Web of Science): **135**

3. Informacja o posiadanym indeksie Hirscha

- indeks Hirscha wg. bazy Web of Science: **11**
- indeks Hirscha wg. bazy Scopus: **12**

4. Informacja o liczbie punktów MNiSW

Zgodnie z danymi zamieszczonymi w Tabelach 1 i 2:

- sumaryczna liczba punktów MNiSW wszystkich prac (zgodnie z rokiem publikacji): **1477**
- sumaryczna liczba punktów MNiSW prac **H1-H8** (zgodnie z rokiem publikacji): **560**
- sumaryczna liczba punktów MNiSW wszystkich prac (zgodnie z wykazem z 2021 r.): **2770**
- sumaryczna liczba punktów MNiSW prac **H1-H8** (zgodnie z wykazem z 2021 r.): **1280**

Podsumowanie dorobku przed i po uzyskaniu stopnia doktora:

Tabela 3. Podsumowanie aktywności publikacyjnej i udziału w konferencjach.

	Przed uzyskaniem stopnia doktora	Po uzyskaniu stopnia doktora
PUBLIKACJE		
Indeks Hirscha (wg. bazy Web of Science)	3	11
Liczba publikacji w czasopismach z listy JCR z IF	7	15
Liczba cytowań (bez autocytowań, wg. bazy Web of Science)	17	347
Liczba wszystkich cytowań (wg. bazy Web of Science)	22	375
Liczba publikacji z listy JCR bez IF	1	2
Liczba publikacji spoza listy JCR	3	2
Całkowita liczba publikacji	11	19
Liczba prac, w których jestem autorem korespondencyjnym (% wszystkich prac z danego okresu)	8 73%	15 79%
Liczba współautorskich rozdziałów w monografiach	1	3
KONFERENCJE		
Liczba współautorskich komunikatów ustnych na konferencjach krajowych :	0	10
Liczba współautorskich komunikatów ustnych na konferencjach międzynarodowych :	16	14
Liczba wystąpień wygłoszonych na zaproszenie na konferencjach krajowych	0	2
Liczba wystąpień wygłoszonych na zaproszenie na konferencjach międzynarodowych	0	2
Liczba posterów zaprezentowanych na konferencjach krajowych	0	27
Liczba posterów zaprezentowanych na konferencjach międzynarodowych	7	14
Pełnienie funkcji przewodniczącej sesji na konferencjach krajowych	0	1
Pełnienie funkcji przewodniczącej sesji na konferencjach międzynarodowych	0	3

Tabela 4. Podsumowanie aktywności edytorskiej i recenzenckiej oraz i udziału w grantach badawczych.

	Przed uzyskaniem stopnia doktora	Po uzyskaniu stopnia doktora
AKTYWNOŚĆ EDYTORSKA I RECENZENCKA		
Redagowanie numeru specjalnego w czasopiśmie z listy JCR (Guest Editor)	0	1
Recenzje artykułów dla zagranicznych czasopism naukowych	4	97
Recenzje wniosków grantowych	0	20
GRANTY BADAWCZE		
Wykonawca w grantach naukowych (wg. daty rozpoczęcia)	3	1
Kierownik grantów naukowych (wg. daty rozpoczęcia)	2	2

Tabela 5. Podsumowanie współpracy z innymi ośrodkami naukowymi oraz staży zagranicznych.

	Przed uzyskaniem stopnia doktora	Po uzyskaniu stopnia doktora
WSPÓŁPRACA		
Współpraca z zagranicznymi ośrodkami naukowymi	1	3
	<ul style="list-style-type: none"> Uniwersytet Piotra i Marii Curie w Paryżu 	<ul style="list-style-type: none"> Uniwersytet w Strasburgu Uniwersytet w Alicante Białoruski Państwowy Uniwersytet Informatyki i Radioelektroniki Uniwersytet w Porto
Współpraca z polskimi ośrodkami naukowymi	3	6
	<ul style="list-style-type: none"> Politechnika Śląska, Gliwice 	<ul style="list-style-type: none"> Akademia Górniczo Hutnicza, Kraków Politechnika Łódzka Politechnika Śląska, Gliwice Instytut Niskich Temperatur PAN, Wrocław Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN, Zabrze
Współpraca z otoczeniem gospodarczym	<ul style="list-style-type: none"> Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Zabrze Instytut Nawozów Sztucznych, Puławy 	<ul style="list-style-type: none"> Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Zabrze Instytut Nawozów Sztucznych, Puławy BASF, Środa Śląska
STAŻE/ WYJAZDY ZAGRANICZNE		
Liczba odbytych zagranicznych staży naukowych i wyjazdów w celach: a - prowadzenia badań w ramach współpracy międzynarodowej, b - konsultacji wyników badań, c – działalności dydaktycznej.	4	6
	<p>Uniwersytet Piotra i Marii Curie w Paryżu w okresie luty 2007 - kwiecień 2008:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2x 3 tygodnie (a, b) – efektem są publikacje A2 i A7, 1x 2 tygodnie (a, b) – efektem są publikacje A1 i A3, 1x 1 tydzień (a, b) – efektem są publikacje A1 i A3. 	<p>Uniwersytet w Strasburgu:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 miesiąc w 2014 r. (a, b) – efektem jest publikacja H5. <p>Uniwersytet w Alicante:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 dni, 2015 r. (b) 4 dni, 2016 r. (b) – efektem są publikacje H5, B9, B10 i B11, 4 dni, 2020 r. (c) – Erasmus+, 6 dni, 2021 r. (a, b) 3 dni, 2021 r. (c) – wykład na zaproszenie.

Tabela 6. Podsumowanie aktywności dydaktycznej.

	Przed uzyskaniem stopnia doktora	Po uzyskaniu stopnia doktora
AKTYWNOŚĆ DYDAKTYCZNA		
Opieka nad zakończonymi projektami inżynierskimi	0	10
Opieka nad zakończonymi pracami magisterskimi	5	35
Opieka nad doktorantami (promotor pomocniczy)	-	3
Liczba kursów , w ramach których prowadzono zajęcia laboratoryjne na studiach I i II stopnia	0	8
Liczba ćwiczeń laboratoryjnych prowadzonych na studiach I i II stopnia	0	15
Liczba kursów, w ramach których prowadzono wykłady na studiach I, II i III stopnia	0	6


.....
(podpis wnioskodawcy)