

Autoreferat

dr inż. Agnieszka Ubowska

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Wydział Techniki Morskiej i Transportu

Szczecin, 2019

Spis treści

1. Imię i nazwisko	3
2. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe	3
3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych	4
4. Wskazanie osiągnięcia naukowego, uzyskanego po otrzymaniu stopnia doktora, stanowiącego znaczny wkład w rozwój dyscypliny budowa i eksploatacja maszyn	5
4.1. Tytuł osiągnięcia naukowego	5
4.2. Omówienie celu naukowego i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania	6
4.3. Podsumowanie – elementy nowości naukowej.....	10
5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo - badawczych wnioskodawcy	11
5.1. Działalność prowadzona przed doktoratem	11
5.2. Działalność prowadzona po doktoracie	13
6. Działalność dydaktyczna i organizacyjna	19
6.1. Prowadzone przedmioty i opieka nad studentami	19
6.2. Doskonalenie procesu kształcenia i pełnione funkcje organizacyjne	21
6.3. Podnoszenie własnych kompetencji.....	22
6.4. Uzyskane nagrody i wyróżnienia.....	24
6.5. Popularyzacja nauki	24
7. Osiągnięcia zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego	25

1. Imię i nazwisko

Agnieszka Ubowska

2. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe

Uzyskany tytułu: **magister inżynier**

Rok uzyskania: **2003**

Politechnika Szczecińska, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej

Kierunek: Ochrona Środowiska

Specjalność: Technologie ochrony środowiska i materiałów ekologicznych

Tytuł pracy dyplomowej: *Sieciovane UV bezrozpuszczalnikowe kleje samoprzylepne na bazie poliakrylanów*

Miejsce realizacji pracy: Politechnika Szczecińska, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej, Instytut Polimerów

Promotor pracy: prof. dr hab. inż. Zbigniew Czech

Uzyskany stopień naukowy: **doktor nauk technicznych**

Rok uzyskania: **2008**

Politechnika Szczecińska, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej, Instytut Polimerów

Dyscyplina naukowa: Technologia chemiczna

Specjalność: Technologia polimerów

Tytuł pracy doktorskiej: *Hybrydowe hydrofilowe (ko)polimery akryloamidowe*

Promotor pracy: prof. dr hab. inż. Tadeusz Spychaj

Recenzent zewnętrzny: prof. dr hab. Bożena Kolarz, Politechnika Wrocławska

Recenzent wewnętrzny: prof. dr hab. inż. Zbigniew Czech, Politechnika Szczecińska

Praca wyróżniona decyzją Rady Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej Politechniki Szczecińskiej.

Studium Pedagogiczne

Rok ukończenia: **2002**

Politechnika Szczecińska

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk technicznych zostałam zatrudniona w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie, gdzie pracuję do dziś. Zajmowałam następujące stanowiska, z uwzględnieniem zmian nazw Wydziału oraz przekształcenia Katedry:

- od 24.09.2015 r. – obecnie adiunkt, kierownik Zespołu Inżynierii Bezpieczeństwa, Katedra Inżynierii Bezpieczeństwa i Energetyki, Wydział Techniki Morskiej i Transportu, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie.
- 01.09.2013 r. – 23.09.2015 r. adiunkt, Zakład Inżynierii Bezpieczeństwa, Katedra Inżynierii Bezpieczeństwa i Energetyki, Wydział Techniki Morskiej i Transportu, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie;
- 28.03.2011 r. – 30.08.2013 r. adiunkt, Zakład Inżynierii Bezpieczeństwa, Katedra Technicznego Zabezpieczenia Okrętów, Wydział Techniki Morskiej i Transportu, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie;
- 01.12.2009 r. – 27.03.2011 r. adiunkt, Zakład Inżynierii Bezpieczeństwa, Katedra Technicznego Zabezpieczenia Okrętów, Wydział Techniki Morskiej, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie;
- 01.04.2008 r. – 31.10.2008 r. starszy referent techniczny, Instytut Polimerów, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej, Politechnika Szczecińska.

4. Wskazanie osiągnięcia naukowego, uzyskanego po otrzymaniu stopnia doktora, stanowiącego znaczny wkład w rozwój dyscypliny budowa i eksploatacja maszyn

4.1. Tytuł osiągnięcia naukowego

Moim osiągnięciem naukowym stanowiącym podstawę wniosku habilitacyjnego wynikającym z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.) jest jednotematyczny cykl publikacji powiązanych zagadnieniem:

Innowacyjne materiały polimerowe przeznaczone na osłony maszyn technologicznych.

Obejmuje on monografię habilitacyjną pt. *Innowacyjne materiały polimerowe przeznaczone na osłony maszyn technologicznych*, 6 publikacji, rozdział w monografii wieloautorskiej oraz 3 patenty.

Cykl publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego:

1. Ubowska A., *Innowacyjne materiały polimerowe przeznaczone na osłony maszyn technologicznych*. Wydawnictwo Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, Szczecin 2019, ISBN 978-83-7663-272-8 (25 pkt MNiSW).
2. Ubowska A., Kowalczyk K., Krala G., 2018, *Injection molding of transparent polymeric materials with 9,10-dihydro-9-oxa-10-phosphaphenanthrene-10-oxide for enhanced fire retardancy*, *Polimery*, 7/8, 536-541 (IF₂₀₁₈ = 0,713; IF_{pięcioletni} = 0,785; punktacja MNiSW czasopisma = 15 pkt).
3. Ubowska A., 2017, *Thermoplastic polymer machine guards - exploitation safety*, *Zeszyty Naukowe WSOWL*, 185 (3), 148-158 (punktacja MNiSW czasopisma = 8 pkt).
4. Ubowska A., 2016, *Ocena przydatności osłon polimerowych przy wykorzystaniu pomiarów termowizyjnych*, W *Innowacje w polskiej nauce w obszarze nauk technicznych. Przegląd aktualnej tematyki badawczej*, pod red. Jacka Dorskocza i Tomasza Janiczka, Brzeziny: Wydawnictwo Nauka i Biznes, 147-155.
5. Kowalczyk K., Spychaj T., Ubowska A., Schmidt Beata, 2014, *Industrially applicable methods of poly(methyl methacrylate)/organophilic montmorillonite nanocomposites preparation: Processes and cast materials characterization*, *Applied Clay Science*, 97-98, 96-103 (IF₂₀₁₄ = 2,467; IF_{pięcioletni} = 3,616; punktacja MNiSW czasopisma = 35 pkt).
6. Krala G., Ubowska A., Kowalczyk K., 2014, *Mechanical and thermal analysis of injection molded poly(methyl methacrylate) modified with 9,10-dihydro-9-oxa-10-*

- phosphaphenanthrene-10-oxide (DOPO) fire retarder*, Polymer Engineering and Science, 54, 1030-1037 (IF₂₀₁₄ = 1,520; IF_{pięcioletni} = 1,575; punktacja MNiSW czasopisma = 25 pkt).
7. Ubowska A., 2011, *Palność oraz stabilność termiczna nanokompozytów PMMA/montmorylonit*, Archiwum Spalania, 11, 189-196 (punktacja MNiSW czasopisma = 6 pkt).
 8. Spychaj T., Kowalczyk K., Ubowska A., 2009, *Funkcjonalne materiały polimerowe modyfikowane glinokrzemianami warstwowymi*, Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej. Chemia, 263, 147-151 (punktacja MNiSW czasopisma = 2 pkt).
 9. Kowalczyk K., Ubowska A., Krala G., 2015, *Sposób modyfikacji poli(metakrylanu metylu)*, patent nr PL219 943, Polska, Urząd Patentowy RP.
 10. Kowalczyk K., Ubowska A., 2014, *Sposób otrzymywania polimerów metakrylanu metylu o wysokiej stabilności termicznej*, patent nr PL219 464, Polska, Urząd Patentowy RP.
 11. Kowalczyk K., Ubowska A., Krala G., 2014, *Sposób modyfikacji polistyrenu*, patent nr PL218 001, Polska, Urząd Patentowy RP.

Istotny, autorski wkład do nauki w obszarze dyscypliny naukowej **budowa i eksploatacja maszyn** przedstawionego osiągnięcia stanowi **opracowanie materiałów konstrukcyjnych do budowy osłon, charakteryzujących się dobrymi właściwościami wytrzymałościowymi wpływającymi na trwałość i bezpieczeństwo ich użytkowania, odpornych na czynniki fizyczne i chemiczne, o polepszonych właściwościach termicznych. Zastosowanie jako modyfikatora niepalniacza fosforowego jakim jest 10-tlenek 9,10-dihydro-9-oksa-10-fosfafenantrenu (DOPO), dotychczas nie wykorzystywanego do modyfikowania polimerów termoplastycznych, pozwoliło na uzyskanie osłon polimerowych maszyn technologicznych o zwiększonej funkcjonalności, a tym samym pozwoliło na zwiększenie bezpieczeństwa ich eksploatacji.**

4.2. Omówienie celu naukowego i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania

Eksploatacja maszyn niesie ze sobą zagrożenia dla życia i zdrowia ludzkiego. Pracownicy narażeni są zarówno na działanie czynników szkodliwych, których oddziaływanie może prowadzić do schorzenia, jak i czynników urazowych. Wśród czynników występujących w procesie pracy wyróżnia się dwie dominujące grupy:

- a) czynniki fizyczne, do których zalicza się m.in. hałas, wibracje, mikroklimat, promieniowanie optyczne;

- b) czynniki chemiczne, w tym substancje toksyczne, drażniące, rakotwórcze czy uczulające.

Zgodnie z Kodeksem Pracy pracodawca jest obowiązany do zabezpieczenia pracowników przed działaniem niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia czynników występujących w środowisku pracy. Aby ograniczyć ich oddziaływanie na pracownika, maszyny wyposaża się w techniczne środki bezpieczeństwa, do których należą osłony maszyn. W okrętownictwie maszyny technologiczne wymagające zastosowania osłon stanowią wyposażenie okrętów zabezpieczenia technicznego - okrętów warsztatowych, na których prowadzone są prace spawalnicze, obróbki skrawaniem i naprawy urządzeń okrętowych.

Prowadzone przeze mnie **badania dotyczyły stosowania osłon maszyn technologicznych, ich roli, konstrukcji oraz właściwości umożliwiających ich eksploatację w trudnych warunkach, w szczególności w wysokich temperaturach.**

Stałe lub ruchome osłony są jednymi z elementów, które umożliwiają zabezpieczenie stanowiska pracy. Stanowią one barierę chroniącą przed kontaktem z ruchomymi częściami maszyn, gorącymi powierzchniami czy płynami eksploatacyjnymi. Od ich właściwego zaprojektowania, wykonania i doboru zależy bezpieczeństwo operatora maszyny. Najistotniejszym aspektem związanym z konstrukcją osłon jest właściwy dobór materiałów do ich wykonania. Osłony powinny być przede wszystkim wytrzymałe mechanicznie, stabilne termicznie, tanie, łatwe w utrzymaniu czystości oraz odporne na warunki przemysłowe, a także przezroczyste, jeżeli wymagana jest obserwacja osłanianego elementu maszyny czy procesu. **Zasadniczym celem naukowym i badawczym moich prac było poszukiwanie materiałów konstrukcyjnych do budowy osłon, charakteryzujących się dobrymi właściwościami wytrzymałościowymi, odpornych na czynniki fizyczne i chemiczne, o polepszonych właściwościach termicznych.** Wykorzystanie takich materiałów do produkcji osłon skutkowałyby ich zwiększoną trwałością oraz bezpieczeństwem użytkowania. Biorąc pod uwagę sformułowany powyżej cel, wyodrębniono następujące **zadania badawcze:**

- **modyfikacja wybranych polimerów termoplastycznych,**
- **badanie właściwości mechanicznych modyfikowanych polimerów,**
- **badanie właściwości reologicznych modyfikowanych polimerów,**
- **badanie odporności cieplnej, stabilności termicznej oraz palności otrzymanych modyfikowanych polimerów,**
- **badanie odporności chemicznej modyfikowanych polimerów,**
- **ocena właściwości optycznych modyfikowanych polimerów,**

– **ocena możliwości wykorzystania modyfikowanych polimerów w konstrukcji osłon maszyn technologicznych.**

Wśród polimerów termoplastycznych wykorzystywanych do produkcji osłon największe znaczenie ma poliwęglan (PC). Łatwa obrabialność, przejrzystość i duża wytrzymałość czynią go znakomitym materiałem na osłony maszyn. Na rynku dostępne są odmiany PC ogólnego przeznaczenia jak również do kontaktu z żywnością (osłony maszyn w przemyśle spożywczym). Dotychczas trudno znaleźć polimery, które mogą, w ramach omawianego zastosowania, z nim konkurować. Innymi termoplastami, które mogą być stosowane jako ekrany osłon są poli(metakrylan metylu) oraz polistyren. Są one tańsze niż poliwęglan. Dzięki dużej przezroczystości ($\geq 90\%$) możliwe jest ich wykorzystanie w konstrukcji osłon, od których wymaga się obserwacji procesów realizowanych przez osłaniane maszyny [3, 4]. Aby polimery te spełniały warunek stabilności termicznej i odporności na płomień konieczna jest ich modyfikacja w kierunku poprawy właściwości termicznych i ograniczenia palności [1]. Można to osiągnąć poprzez ich modyfikację za pomocą uniepalniacza. Prace nad otrzymywaniem modyfikowanych polimerów termoplastycznych prowadzone były we współpracy z pracownikami Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej ZUT w Szczecinie. Dotyczyły one zarówno modyfikacji termoplastów w procesie przetwórczym jak i metodą polimeryzacji *in situ*. W pierwszym etapie prac badawczych jako modyfikator zastosowany był minerał wydobywany również w Polsce - montmorylonit, należący do grupy glinokrzemianów warstwowych. Jak wynika z przeglądu danych literaturowych sprawdził się on w roli uniepalniacza pianek poliuretanowych co opisałam w artykule [12] (Załącznik 4, punkt II.3.2). Wadą materiałów modyfikowanych montmorylonitem [5, 6, 8] była zmniejszona transparentność, dlatego rozpoczęto poszukiwania innego modyfikatora. Na podstawie badań literaturowych wytypowałam 10-tlenek 9,10-dihydro-9-oksa-10-fosfafenantrenu (DOPO), należący do grupy uniepalniaczy fosforowych [1, 2, 6]. Dotychczas nie był on wykorzystywany do modyfikowania polimerów termoplastycznych. **Prace nad wykorzystaniem tego uniepalniacza do modyfikacji polimerów termoplastycznych zaowocowały opatentowaniem trzech rozwiązań w zakresie modyfikacji i otrzymywania innowacyjnych materiałów polimerowych: „Sposób modyfikacji poli(metakrylanu metylu)” [9] oraz „Sposób otrzymywania polimerów metakrylanu metylu o wysokiej stabilności termicznej” [10] oraz „Sposób modyfikacji polistyrenu” [11].** **Zaletą otrzymanych materiałów jest zwiększony objętościowy wskaźnik**

szybkości płynięcia, a więc istotnie poprawione własności przetwórcze. Ponadto dodatek modyfikatora powoduje obniżenie temperatur mięknienia i zeszklenia materiałów.

Z danych literaturowych wynika, iż wprowadzenie nieorganicznego modyfikatora często skutkuje istotnym pogorszeniem parametrów wytrzymałościowych. Jak wynika z przeprowadzonych badań właściwości wytrzymałościowe otrzymanych materiałów nie różnią się znacząco od właściwości niemodyfikowanych polimerów, zwłaszcza jeśli zawartość DOPO nie przekracza 7,5 cz. wag. na 100 cz. wag. polimeru [1, 2, 6].

Ważnym elementem badań była ocena właściwości termicznych modyfikowanych termoplastów w podwyższonej temperaturze. W tym celu zbadano:

- odporność cieplną określającą odwracalne zmiany właściwości fizycznych polimeru zachodzące na skutek ogrzewania,
- stabilność termiczną odnoszącą się do nieodwracalnych zmian struktury polimeru na skutek podwyższania temperatury,
- zapalność.

Najważniejsza zmiana dotyczy wpływu obecności DOPO na zachowanie się tworzyw w kontakcie z płomieniem oraz gorącą powierzchnią. Materiały modyfikowane DOPO charakteryzują się wyższą temperaturą zapalenia oraz wyższym indeksem tlenowym. Bardziej odporną na płomień grupą materiałów są tworzywa na bazie polistyrenu (PS), dla których wartości tych parametrów są wyższe, a obszar spalania próbek po kontakcie z płomieniem najmniejszy. Materiały polimerowe modyfikowane DOPO charakteryzują się nieco niższymi wartościami temperatur ubytku 10 i 50% masy próbki niż ich niemodyfikowane odpowiedniki, przy czym temperatura początku rozkładu tworzyw jest zbliżona do temperatury początku rozkładu polimerów odniesienia [1, 2].

Oslony z tworzyw sztucznych wykorzystywane są we wszystkich procesach produkcyjnych i przetwórczych, dlatego należy pamiętać, że w warunkach użytkowania mogą mieć kontakt z ciekłymi mediami procesowymi, płynami eksploatacyjnymi, olejami i smarami. Mogą one w wyniku kontaktu z osłoną rozpuszczać materiał osłony, powodować jego spęcznienie i pogarszać właściwości optyczne. Badanie odporności chemicznej wykazało, że tworzywa polistyrenowe charakteryzują się większą obojętnością w stosunku do użytych cieczy niż kompozycje na bazie poli(metakrylanu metylu) (PMMA). Należy ograniczać kontakt pierwszych z nich z acetonem i toluenem, pod wpływem których ulegają rozpuszczaniu. Nie należy również do czyszczenia elementów polistyrenowych stosować benzyny ekstrakcyjnej, gdyż powoduje ich pęcznienie, mętnienie i utratę transparentności. Istotne zmniejszenie

przezroczystości materiałów polistyrenowych powoduje również kontakt z metanolem. Materiały polimetakrylanowe również ulegają rozpuszczeniu w acetonie i toluenie. Ponadto zanurzone w takich cieczach jak woda, wodne roztwory kwasów azotowego (V) i siarkowego (VI) oraz detergentu, a także benzyna ekstrakcyjna absorbują je (maksymalnie do 0,4% wag.). Ich pęcznienie, zmętnienie i utratę przezroczystości powoduje zanurzenie w metanolu. Wśród cieczy wykorzystanych do badania odporności chemicznej największy spadek przezroczystości materiałów polimetakrylanowych powodował roztwór kwasu siarkowego (VI) [1].

Modyfikacja polimerów powoduje zmianę ich transmitancji w zakresie promieniowania o długościach fal 200÷1000 nm. Materiały z dodatkiem DOPO nie przepuszczają promieniowania UV; ponadto są mniej transparentne dla promieniowania podczerwonego niż niemodyfikowane PS i PMMA, a więc zmniejszają przepuszczalność promieniowania cieplnego. Nowe kompozycje (w szczególności polistyrenowe o udziale DOPO 10 cz. wag. na 100 cz. wag. polimeru) charakteryzują się również mniejszą przepuszczalnością promieniowania widzialnego, co może ograniczać ich stosowanie jako osłony transparentne [1].

Wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że modyfikowane materiały mogą zostać wykorzystane w konstrukcji osłon eksploatowanych w warunkach podwyższonej temperatury.

4.3. Podsumowanie – elementy nowości naukowej

Jednym z głównych wyróżników badań, realizowanych przeze mnie w zakresie otrzymywania i charakterystyki termoplastycznych materiałów polimerowych modyfikowanych DOPO przeznaczonych na konstrukcje osłon maszyn technologicznych, jest możliwość zaimplementowania ich wyników w przemyśle, a także okrętownictwie (konstrukcja osłon maszyn stanowiących wyposażenie okrętów warsztatowych). Zawierają one także aspekty nowości naukowej, do których należy zaliczyć:

- przedyskutowanie możliwości uniepalniania polimerów termoplastycznych;
- określenie wpływu montmorylonitu na właściwości palne PMMA;
- określenie wpływu DOPO na właściwości mechaniczne, cieplne, palne, optyczne, barierowe (względem promieniowania UV-VIS oraz substancji chemicznych) wybranych polimerów termoplastycznych;

- ocenę możliwości wykorzystania kompozycji PMMA/DOPO oraz PS/DOPO w konstrukcji osłon maszyn technologicznych.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo - badawczych wnioskodawcy

5.1. Działalność prowadzona przed doktoratem

W roku 1998 ukończyłam Technikum Ochrony Środowiska w Pile. W tym samym roku rozpoczęłam dzienne studia magisterskie na kierunku Ochrona Środowiska (specjalność: technologie ochrony środowiska i materiałów ekologicznych) na Wydziale Technologii i Inżynierii Chemicznej Politechniki Szczecińskiej. **W 2003 r. uzyskałam tytuł zawodowy magistra inżyniera składając pracę dyplomową pt. „Sieciowane UV bezrozpuszczalnikowe kleje samoprzylepne na bazie poliakrylanów”, której opiekunem był prof. dr hab. inż. Zbigniew Czech.** Rezultaty pracy zostały ujęte w publikacji:

1. Czech, Z., Klementowska, P., Drzycimska, A., 2007, *Choosing the right initiator - Improved performance of UV-crosslinking pressure-sensitive adhesives*, European Coatings Journal, 2, 26-30.

W trakcie trwania studiów magisterskich (rok akademicki 2001/2002) byłam uczestnikiem Studium Pedagogicznego na Politechnice Szczecińskiej.

W 2003 r. rozpocząłam Studia Doktoranckie na Wydziale Technologii i Inżynierii Chemicznej Politechniki Szczecińskiej. **Celem moich prac naukowo-badawczych realizowanych w Instytucie Polimerów była synteza i charakterystyka hybrydowych hydrofilowych kopolimerów akryloamidowych oraz testowanie ich efektywności flokulacyjnej.** Zastosowanie warstwowego glinokrzemianowego modyfikatora nanocząstkowego pozwoliło na tworzenie materiałów hybrydowych typu: łańcuch polimeru/cząstka nieorganiczna. Reakcje kopolimeryzacji akryloamidu z kationowymi monomerami: chlorkiem diallilodimetyloamoniowym oraz chlorkiem [2-(akryloilookso)etylo] trimetylo-amoniowym prowadzone były wobec montmorylonitu sodowego (1 – 5% wag.), którego struktura umożliwia wymianę kationu sodu na kation organiczny - amoniowy oraz oddziaływanie elektrostatyczne pomiędzy ujemnie naładowaną powierzchnią płytki minerału warstwowego a łańcuchem polimeru obdarzonego ładunkiem dodatnim. Materiały polimerowe otrzymano na drodze polimeryzacji: (i) mikrosuspensyjnej prowadzonej w reaktorze szklanym oraz (ii) „metodą cienkowarstwową” w stężonym wodnym roztworze monomeru/monomerów. Polimerowe materiały hybrydowe poddano podstawowym badaniom fizykochemicznym tj.

określano zmiany granicznych liczb lepkościowych (wiskozymetria kapilarna), zmian w widmie podczerwieni (FTIR), ilości nieprzereagowanego monomeru w wybranych produktach (ko)polimeryzacji (chromatografia gazowa), średnich ciężarów cząsteczkowych (chromatografia żelowa z podwójną detekcją) oraz określeniu charakterystyk termicznych (DSC). Badania nad hybrydowymi hydrofilowymi kopolimerami akryloamidowymi przeznaczonymi dla gospodarki wodno-ściekowej, miały na celu ocenę efektywności flokulacyjnej nowej kategorii materiałów polimerowych na podstawie testów przeprowadzonych na wodnych zawiesinach modelowych talku, krzemionki oraz miazgu węglowego. Obecność montmorylonitu w akryloamidowych kopolimerach hybrydowych wpływała na obniżenie wartości granicznych liczb lepkościowych, jednak właściwości flokulacyjne produktów nie odbiegały, a w niektórych przypadkach (zawiesiny miazgu węglowego) były lepsze, od właściwości (ko)polimerów niemodyfikowanych. Rezultaty badań, przeprowadzonych przeze mnie w ramach pracy doktorskiej przedstawiono w artykułach (opublikowanych pod nazwiskiem rodzonym):

1. Drzycimska A., Spychaj T., 2008, *Hybrydowe układy typu: polimer hydrofilowy/montmorylonit*, *Polimery*, 53, 169-175.
2. Drzycimska A., Spychaj T., 2008, *Flocculants based on the montmorillonite modified cationic copolymer of acrylamide*, W: materiały konferencyjne: 4th International Symposium on Nanostructured and Functional Polymer-based Materials and Nanocomposites, Rzym, Włochy, 206-209.
3. Drzycimska A., Schmidt B., Spychaj T., 2007, *Modified acrylamide copolymers as flocculants for model aqueous suspensions*, *Polish Journal of Chemical Technology*, 9, 10-14.
4. Drzycimska A., Spychaj T., 2007, *Organiczno/nieorganiczne kationowe flokulanty akryloamidowe*, W: materiały konferencyjne: Materiały Polimerowe, Pomerania-Plast 2007, Szczecin – Kołobrzeg, 77-78.
5. Schmidt B., Drzycimska A., Spychaj T., 2007, *Flocculation in colloidal silica suspensions induced by a new modified acrylamide polymers*, W: *Current Trends in Commodity Science Vol. 1*, ed. Zieliński R., Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań, 577-581.
6. Drzycimska A., Spychaj T., 2006, *Estimation of the aluminum salt effect on homopolymerization of acrylamide and its copolymerization with acrylic acid by DSC*, *Polimery*, 6, 460-463.

Wyniki badań były również prezentowane w ramach konferencji krajowych i międzynarodowych:

1. Drzycimska A., Spychaj T., 2008, *Flocculants based on the montmorillonite modified cationic copolymer of acrylamide*, 4th International Symposium on Nanostructured and Functional Polymer-based Materials and Nanocomposites, Rzym, Włochy.
2. Drzycimska A., Schmidt B., Spychaj T., 2007, *Modified acrylamide copolymers as flocculants for model aqueous suspensions*, VII Konferencja Technologie Bezodpadowe i Zagospodarowanie Odpadów w Przemysle Chemicznym i Rolnictwie, Międzyzdroje.
3. Schmidt B., Drzycimska A., Spychaj T., 2007, *Flocculation in colloidal silica suspensions induced by a new modified acrylamide polymers*, 9th International Commodity Science Conference, Poznań.
4. Drzycimska A., Spychaj T., 2007, *Organiczno/nieorganiczne kationowe flokulanty akryloamidowe*, Materiały Polimerowe, Pomerania-Plast 2007, Szczecin – Kołobrzeg
5. Drzycimska A., Schmidt B., Spychaj T., 2006, *Kopoliakryloamidowe anionowe flokulanty hybrydowe*, V Kongres Technologii Chemicznej TECHEM, 5, Poznań.
6. Drzycimska A., Schmidt B., Spychaj T., 2006, *(Ko)poliakryloamidowe flokulanty nano-hybrydowe*, VIII Konferencja Otrzymywanie, zastosowanie i analiza wodnych dyspersji i roztworów polimerów, Szczyrk.

W trakcie studiów doktoranckich brałam udział w 2 projektach badawczych: N205 067 32/3784 „Hybrydowe flokulanty akrylowe” oraz PBZ–KBN–095/T08/2003 „Materiały polimerowe z udziałem nanonapełniaczy pochodzenia mineralnego i syntetycznego”.

W okresie od kwietnia do października 2008 r. byłam zatrudniona na stanowisku starszego referenta technicznego w Instytucie Polimerów na Wydziale Technologii i Inżynierii Chemicznej Politechniki Szczecińskiej.

W grudniu 2008 r. przed Radą Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej Politechniki Szczecińskiej **obroniłam z wyróżnieniem pracę doktorską pt. „Hybrydowe hydrofilowe kopolimery akryloamidowe”**, wykonaną pod opieką promotorską prof. dr hab. inż. Tadeusza Spychaja.

5.2. Działalność prowadzona po doktoracie

W grudniu 2009 r. zostałam zatrudniona jako adiunkt w Katedrze Inżynierii Bezpieczeństwa i Energetyki (w latach 2009 – 2013 Katedra Technicznego Zabezpieczenia

Okrętów) na Wydziale Techniki Morskiej i Transportu Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie.

Po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych ukazały się cztery publikacje, które obejmowały tematykę prowadzonych wcześniej badań:

1. Ubowska A., Spychaj T., Paździoch W., 2011, *Thin-layer synthesized acrylamide copolymers modified with montmorillonite. Flocculation efficiency evaluation*, e-Polymers, 52, 1-13.
2. Ubowska A., Spychaj T., 2010, *Cationic acrylamide copolymers and terpolymers as flocculants for model aqueous suspensions*, Polimery. 55, 299-305.
3. Ubowska A., Schmidt B., 2010, *Polymeric flocculants for inorganic model suspensions* W Materiały polimerowe, praca zbiorowa pod red.: Tadeusza Spychaja, Stanisławy Spychaj - Szczecin: Wydawnictwo Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, 691-694.
4. Schmidt B., Ubowska A., 2009, *Szczepione kopolimery skrobiowe i poliakryloamidowe - analiza porównawcza właściwości flokulacyjnych*, W VI Kongres Technologii Chemicznej: materiały kongresowe, T. 2, Zakład Wydawniczy CHEMPRESS-SITPChem, 117-118.

Zatrudnienie na Wydziale Techniki Morskiej i Transportu wpłynęło na zmianę moich zainteresowań naukowo-badawczych, a moja działalność naukowa skupiła się na bezpieczeństwie eksploatacji urządzeń technicznych w tym maszyn technologicznych i zbiorników. **Moja aktywność naukowa (poza tą opisaną w punkcie 4) dotyczyła także zagrożeń ze strony substancji chemicznych w środowisku technicznym, wynikającego ze stosowania chemikaliów w procesach przetwórczych i produkcyjnych oraz płynów eksploatacyjnych (np. w siłowniach okrętowych) w tym czynników chłodniczych, środków smarnych czy też rozpuszczalników.** Zagadnienia te zostały poruszone w następujących publikacjach:

1. Ubowska A., 2018, *Zagrożenie środowiska na skutek wypadku cysterny kolejowej transportującej amoniak*, Zeszyty Naukowe SGSP, 66 (2), 51-63.
2. Ubowska A., Kotrys M., 2016, *Zagrożenia podczas magazynowania kwasu siarkowego w Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S. A.*, Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Technika, Informatyka, Inżynieria Bezpieczeństwa, Tom IV, 477-489.
3. Ubowska A., 2016, *Amoniak w instalacjach chłodniczych przemysłu rolno-spożywczego*, Bezpieczeństwo Pracy: nauka i praktyka, 1, 14-17.

4. Ubowska A., Nazar N., 2015, *Ocena zagrożenia bezpieczeństwa magazynowania ciekłego amoniaku. Cz. II. Magazynowanie w zbiorniku bezciśnieniowym*, Przemysł Chemiczny, 12, 2112-2116.
5. Ubowska A., Nazar N., 2015, *Ocena zagrożenia bezpieczeństwa magazynowania ciekłego amoniaku. Cz. I. Magazynowanie w ciśnieniowym zbiorniku kulistym*, Przemysł Chemiczny, 11, 1932-1935.
6. Ubowska A., 2015, *Charakterystyka zagrożeń i przyczyny wypadków w branży poligraficznej*, Bezpieczeństwo pracy: nauka i praktyka, 4, 22-25.
7. Ubowska A., Tworek M., 2014, *Zagrożenia bezpieczeństwa podczas produkcji laminatów poliestrowo-szklanych*, W Inżynieria bezpieczeństwa a zagrożenia cywilizacyjne - Zmienność zagrożeń a innowacje w ratownictwie, pod red. Anny Gil, Urszuli Nowackiej, Marka Chmiela, Częstochowa: Centralna Szkoła Państwowej Straży Pożarnej, 237-247.
8. Ubowska A., Niewińska E., 2014, *Bezpieczeństwo w lakierniach samochodowych - zagrożenie ze strony substancji chemicznych*, Logistyka, 5, 1596-1606.
9. Ubowska A., Kot R., 2013, *Potencjalne skutki wypadku z udziałem cysterny transportującej amoniak*, W Inżynieria bezpieczeństwa a zagrożenia cywilizacyjne - Wyzwania dla bezpieczeństwa pod red. Aliny Gil, Urszuli Nowackiej, Marka Chmiela Częstochowa: Centralna Szkoła Państwowej Straży Pożarnej, 231-242.

W przedstawionych publikacjach przedstawiłam zagrożenia ze strony substancji chemicznych w siłowniach okrętowych oraz różnych, szeroko rozumianych gałęziach przemysłu. W publikacjach powyższych wskazałam rozwiązania wpływające na zmniejszenie oddziaływania stosowanych substancji na otoczenie. Największe zagrożenie związane z emisją substancji chemicznych do środowiska dotyczy uszkodzenia zbiorników magazynowych, zarówno przemysłowych jak i transportowych. W badaniach naukowych szczególną uwagę zwróciłam na dwa produkty chemiczne tj. amoniak i kwas siarkowy (VI), w przypadku których niebezpieczeństwo związane z ich uwolnieniem do środowiska związane jest przede wszystkim z ich toksycznością. W celu prognozowania oddziaływania czynników chemicznych na otoczenie wykorzystuje się programy do tworzenia modelu dyspersji zanieczyszczeń chemicznych w powietrzu. Jednym z takich programów, stosowanym do oceny zagrożenia podczas uwolnienia do atmosfery niebezpiecznych substancji chemicznych w postaci par/gazu, jest wykorzystywany przeze mnie komercyjny program ALOHA, który pozwala oszacować rozproszenie obłoku chemicznego na podstawie właściwości toksykologicznych i fizykochemicznych. **W ramach prowadzonych badań analizowałam zarówno**

niekontrolowane uwolnienie tych substancji ze zbiorników znajdujących się na terenie zakładu jak i ze zbiorników magazynowych wykorzystywanych w transporcie drogowym oraz kolejowym. Zasięg skażenia jak i obszaru palnych chmur gazu zależą od miejsca uwolnienia, zawartości zbiorników i warunków atmosferycznych. Na podstawie przeprowadzonych analiz wykazałam, jak tragiczne w skutkach może okazać się uszkodzenie tych urządzeń, a tym samym jak ważne jest zapewnienie ich bezpiecznej eksploatacji.

W sytuacjach awaryjnych urządzenia technologiczne jak i transportowe mogą być źródłem nieprzewidzianych uwolnień płynów eksploatacyjnych oraz transportowanych produktów chemicznych. Awaryjne rozlewy substancji pochodzenia chemicznego znajdują się wśród najczęstszych przyczyn zanieczyszczenia środowiska. Chemikalia rozprzestrzeniają się w środowisku stosunkowo szybko, tworząc olbrzymie obszary skażenia. Dlatego tak ważne jest ich szybkie i efektywne usunięcie z miejsca wycieku. Najprostszym i najczęściej stosowanym sposobem usuwania rozlewów jest zastosowanie sorbentów. Podczas doboru sorbentu, jako najważniejszy parametr należy wskazać jego chłonność w stosunku do usuwanego zanieczyszczenia. **W ramach prowadzonych badań poszukiwałam sorbentów, które efektywnie absorbują ciekłe zanieczyszczenia z powierzchni utwardzonych. Badania obejmowały ocenę chłonności wybranych sorbentów naturalnych i syntetycznych wobec takich substancji jak kwas siarkowy, kwas azotowy, kwas fosforowy, aceton, toluen oraz olej silnikowy. Wyniki przedstawiłam w następujących publikacjach:**

1. Ubowska A., Jowtuch K., 2018, *On deck oil spill clean-up materials – solution for engine rooms*, New Trends in Production Engineering, 1 (1), 11-18.
2. Ubowska A., Laskowska K., 2016, *Sorbenty jako środki zapobiegające zagrożeniom w transporcie drogowym powodowanym przez incydentalne wycieki substancji chemicznych*, W Inżynieria bezpieczeństwa a zagrożenia cywilizacyjne, Zagrożenia CBRNE, pod red. Aliny Gil, Urszuli Nowackiej, Jana Kołdeja, Częstochowa: Centralna Szkoła Państwowej Straży Pożarnej, 109-122.

Przeprowadzone badania wykazują, że większość licznie dostępnych na rynku sorbentów mineralnych i syntetycznych charakteryzuje się znacznie mniejszą chłonnością niż powszechnie dostępne i tanie trociny.

Ponadto moja aktywność naukowa dotyczy zagadnień związanych z inżynierią bezpieczeństwa (w szczególności bezpieczeństwa pożarowego) skutkujących publikacjami:

1. Ubowska A., 2018, *Redukcja emisji gazów cieplarnianych ze statków – amoniak jako paliwo przyszłości*, Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Gdyni, 108, 143-152.
2. Ubowska A., Szczepanek M., 2016, *Engine rooms fire safety – fire-extinguishing system requirements*, Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, 48 (120), 51–57.
3. Ubowska A., Laskowska K., 2016, *Požary lasów - sposoby prognozowania i zapobiegania*, Aura, 1, 10-13.
4. Ubowska A., Dobrzyńska R., 2015, *Siedziska stadionowe - ocena zagrożenia pożarowego*, Logistyka, 5, 1591-1595.
5. Ubowska A., 2015, *Nowoczesne systemy detekcji pożaru dla taboru kolejowego pasażerskiego*, Logistyka, 4, 6337-6344.
6. Ubowska A., Krala G., 2014, *The influence of recycle share on usable and flammability of polyurethane flexible foams*, Archivum Combustionis, 43, 95-100.
7. Ubowska A., Łukaszewicz K., 2013, *Koncepcja osiedlowego placu zabaw dla dzieci w wieku 3–6 lat spełniającego normy bezpieczeństwa*, Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Technika, Informatyka, Inżynieria Bezpieczeństwa, 1, 421-432.
8. Ubowska A., 2010, *Montmorillonite as a polyurethane foams flame retardant*, Archivum Combustionis, 30, 459-462.

Wynikiem mojej działalności organizacyjnej w zakresie monitorowania i poprawy jakości kształcenia była publikacja:

1. Ubowska A., Szczepanek M., 2015, *Notatki z wykładów – nagrywanie a prawo autorskie*, General and Professional Education, 3, 46-51.

Wyniki prac prezentowałam na konferencjach krajowych i międzynarodowych w trakcie wystąpień (Załącznik 4, punkt II.7) lub podczas sesji posterowych (Załącznik 4, punkt III.2). **Polimery termoplastyczne modyfikowane DOPO prezentowałam na Międzynarodowych Targach Ochrony Pracy, Pożarnictwa i Ratownictwa SAWO w Poznaniu (2016 r.)** promując potencjał naukowo-badawczy Wydziału Techniki Morskiej i Transportu ZUT w Szczecinie.

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora **brałam udział w dwóch krajowych projektach** (Załącznik 4 punkt II.5). Zakres moich prac obejmował wykonanie badań cech pożarowych materiałów. W 2016 r. wykonałam „Ekspertyzę w zakresie wymagań dotyczących właściwości palnych materiałów polimerowych stosowanych w pojazdach szynowych w świetle obowiązujących przepisów” dla firmy New Era Materials Sp. z .o.o.

W okresie 1.12.2013– 28.02.2014 **odbyłam staż naukowo-przemysłowy** w „Wilhelmsen Technical Solutions Sp. z o.o.” w Stobnie w ramach projektu „Czas na staż II – dyfuzja wiedzy pomiędzy uczelnią a biznesem” (Program Operacyjny Kapitał Ludzki, priorytet VIII Regionalne kadry gospodarki, Działanie 8.2 Transfer wiedzy, Poddziałanie 8.2.1 Wsparcie dla współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw).

Mój dotychczasowy dorobek naukowy obejmuje łącznie 39 prac, z czego 32 po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych. Łącznie 25 publikacji, w tym 22 po doktoracie, zostało opublikowanych w recenzowanych czasopismach zagranicznych i krajowych, z czego 10 w czasopismach indeksowanych w bazie Web of Science. Sumaryczny IF wynosi 7,086 (5,949 po doktoracie) zgodnie z rokiem opublikowania, a Indeks Hirscha 3. Łączna liczba punktów MNiSW, zgodna z rokiem opublikowania, wynosi 309. Zbiorcze dane (stan na dzień 05.02.2019) zamieszczono w tabelach 1-4.

Tabela 1. Wskaźniki oceny dorobku naukowego

Wskaźniki oceny dorobku naukowego			
Źródło danych	Web of Science	Scopus	Google Scholar
Indeks Hirscha h	3	4	4
Liczba cytowań ogółem	25	27	37
Liczba publikacji w bazie	10	8	30

* uwzględniono artykuły opublikowane pod nazwiskiem rodzimym

Tabela 2. Publikacje w czasopismach z bazy Journal Citation Reports (JCR) posiadające Impact Factor (IF)

Czasopismo (wg JCR)	Rok publikacji	Impact Factor (zgodnie z rokiem publikacji)	Impact Factor (pięcioletni)	Punktacja MNiSW (zgodnie z rokiem publikacji)
Przed doktoratem				
Polimery	2006	1,137	0,785	15
Polish Journal of Chemical Technology	2007	0	0,655	6
Polimery	2008	0	0,785	20
Po doktoracie				
Polimery	2010	0	0,785	27
e-Polymers	2011	0,515	0,841	27
Polymer Engineering and Science	2014	1,520	1,575	25
Applied Clay Science	2014	2,467	3,616	35
Przemysł Chemiczny	2015	0,367	0,345	15
Przemysł Chemiczny	2015	0,367	0,345	15
Polimery	2018	0,713	0,785	15
Sumaryczny Impact Factor		7,086	10,517	200

Tabela 3. Publikacje w czasopismach indeksowanych w bazie Web of Science bez IF

Czasopismo (wg WoS)	Rok publikacji	Punktacja MNiSW (zgodna z rokiem publikacji)
Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie	2016	8
Razem		8

Tabela 4. Zestawienie zbiorcze publikacji w czasopismach punktowanych przez MNiSW

Czasopismo	Rok publikacji	Punktacja MNiSW (zgodna z rokiem publikacji)
Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej. Chemia	2009	2
Archivum Combustionis	2010	6
Archiwum Spalania	2011	6
Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Technika, Informatyka, Inżynieria Bezpieczeństwa	2013	7
Archivum Combustionis	2014	12
Logistyka	2014	10
General and Professional Education	2015	9
Bezpieczeństwo pracy: nauka i praktyka	2015	7
Aura	2016	6
Bezpieczeństwo Pracy: nauka i praktyka	2016	7
Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Technika, Informatyka, Inżynieria Bezpieczeństwa	2016	7
Zeszyty Naukowe WSOWL	2017	8
Zeszyty Naukowe SGSP	2018	7
Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Gdyni	2018	7
Razem		101

6. Działalność dydaktyczna i organizacyjna

6.1. Prowadzone przedmioty i opieka nad studentami

Realizowana przeze mnie działalność dydaktyczna jest powiązana z obszarem moich zainteresowań, badań naukowych oraz doświadczeniami praktycznymi. Tematyka prowadzonych przedmiotów dotyczy zagadnień związanych z szeroko rozumianym pojęciem bezpieczeństwa w środowisku technicznym oraz z materiałoznawstwem. Prowadzę zajęcia na wszystkich kierunkach studiów na Wydziale Techniki Morskiej i Transportu ZUT w Szczecinie: Inżynieria bezpieczeństwa (I stopień), Transport (I i II stopień), Oceanotechnika (I stopień), Budowa jachtów (I stopień) oraz Chłodnictwo i klimatyzacja (I stopień). W ramach

działalności dydaktycznej prowadziłam i/lub aktualnie prowadzę zajęcia z następujących przedmiotów (Załącznik 4 punkt III.6.1-III.6.3):

- Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń technicznych,
- Metody ilościowe i jakościowe oceny ryzyka 1,
- Metody ilościowe i jakościowe oceny ryzyka 2,
- Bezpieczeństwo procesów chemicznych,
- Zabezpieczenie przeciwpowodziowe i środowiskowe,
- Nauka o materiałach i technikach wytwarzania,
- Nauka o materiałach,
- Utylizacja odpadów i opakowań,
- Bezpieczeństwo informacji,
- Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- Praca przejściowa.

W roku 2018 Wydział uzyskał zgodę na uruchomienie kolejnego kierunku studiów pod nazwą Logistyka. Dla tego kierunku opracowywałam treści programowe następujących przedmiotów:

- Techniki zabezpieczeń obiektów logistycznych,
- Obieg informacji w łańcuchu dostaw,
- Bezpieczeństwo informacji.

Wypromowałam 24 dyplomantów (Załącznik 4 punkt III.6.5), jedna kolejna praca inżynierska **zostanie złożona** w lutym 2019 r. **Byłam recenzentem 34 prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich** (Załącznik 4 punkt III.6.6). Obecnie **jestem opiekunem dwóch prac magisterskich** (Załącznik 4 punkt III.6.4).

Pełnię funkcję promotora pomocniczego wszczętego przewodu doktorskiego pt. *Badania eksperymentalne wpływu ruchu statku na transport pneumatyczny paliwa stałego do kotła* (Załącznik 4 punkt III.7). Byłam członkiem Komisji Egzaminu Doktorskiego z języka angielskiego.

W latach 2014 - 2016 **pełniłam funkcję opiekuna studentów pierwszego roku kierunku inżynieria bezpieczeństwa.**

6.2. Doskonalenie procesu kształcenia i pełnione funkcje organizacyjne

Od początku zatrudnienia na Wydziale Techniki Morskiej i Transportu jestem zaangażowana w kształtowanie planu i programu studiów kierunku studiów stacjonarnych pierwszego stopnia pod nazwą *Inżynieria bezpieczeństwa*. **Uczestniczyłam w procesie wdrażania Procesu Bolońskiego dostosowując programy kształcenia do wymagań wynikających z Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego.** Od 2012 roku **biorę czynny udział w działalności Komisji Programowej dla kierunku *Inżynieria bezpieczeństwa*.** Działania komisji skupiają się na monitorowaniu realizacji dydaktyki na kierunku, okresowych przeglądach i weryfikacji planu studiów i programu kształcenia oraz opiniowaniu zgłaszanych propozycji zmian w planie studiów i programie kształcenia. **Jestem odpowiedzialna za wprowadzanie zmian do programu Sylabus KRK. Od 2015 roku pełnię funkcję sekretarza Komisji.** W latach 2015/2016 **brałam udział w pracach powołanego Zespołu do opracowania projektów modyfikacji programów kształcenia dla kierunku studiów: *Inżynieria bezpieczeństwa*.**

Od 2012 roku **biorę czynny udział w pracach Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia**, zajmującej się wdrażaniem na Wydziale Techniki Morskiej i Transportu Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości. W latach 2015 - 2016 **jako przewodnicząca komisji brałam udział w pracach Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Obecnie jestem sekretarzem komisji wydziałowej. Jestem również członkiem Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej dla studiów stacjonarnych oraz przedstawicielem elektorów Wydziałowego Kolegium Elektorów z grupy pozostałych nauczycieli z Wydziału Techniki Morskiej i Transportu ZUT w Szczecinie (kadencja 2016-2020). Pełnię funkcję delegata z grupy pozostałych nauczycieli z Wydziału Techniki Morskiej i Transportu ZUT w Szczecinie na Zebrania Uczelniane do Senatu ZUT (kadencja 2016-2020).**

Od 2015 roku **pełnię funkcję kierownika Zespołu Inżynierii Bezpieczeństwa w Katedrze Inżynierii Bezpieczeństwa i Energetyki na Wydziale Techniki Morskiej i Transportu ZUT w Szczecinie.** Jestem **członkiem Sekcji krajowej ds. ochrony środowiska MEPC International Maritime Organization (IMO), członkiem Polskiego Naukowo-Technicznego Towarzystwa Eksploatacyjnego (Komisja Eksploatacji Obiektów Oceanotechnicznych i Portów Morskich) oraz członkiem Polskiego Instytutu Spalania.**

W latach 2012-2016 byłam członkiem Zespołu ds. opracowania strategii wydziału. W kolejnych latach (od 2014 r.) monitoruję jej wdrażanie jako członek Komisji ds.

monitorowania i oceny procesu wdrażania Strategii rozwoju Wydziału Techniki Morskiej i Transportu.

Byłam dwukrotnie (przed uzyskaniem stopnia doktora) **członkiem komitetu organizacyjnego** krajowych konferencji naukowych z serii „**Materiały Polimerowe - Pomerania-Plast**”, a także członkiem komitetu organizacyjnego „**Symposium Siłowni Okrętowych SymSO 2017**”. W roku 2010 pełniłam funkcję **sekretarza konferencji międzynarodowej „XXI-st International Symposium on Combustion Processes**”. Byłam członkiem Komitetu Organizacyjnego obchodów XX-lecia Wydziału Techniki Morskiej i Transportu (2012 r.).

6.3. Podnoszenie własnych kompetencji

W moim rozwoju zawodowym istotne znaczenie miał udział w szkoleniach i konferencjach związanych z szeroko rozumianą inżynierią bezpieczeństwa. Brałam udział w następujących konferencjach, seminariach i sympozjach:

- I Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Bezpieczeństwo techniczne – 2014”, 2014, Wrocław,
- II Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Bezpieczeństwo techniczne – 2015”, 2015, Warszawa,
- III Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Bezpieczeństwo techniczne – 2016”, 2016, Wrocław,
- IV Konferencja Naukowo-Techniczna „Bezpieczeństwo techniczne – 2017”, 2017, Warszawa,
- III Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Inżynieria bezpieczeństwa a zagrożenia cywilizacyjne. Zmienność zagrożeń a innowacje w ratownictwie”, 2014, Częstochowa,
- IV Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Inżynieria bezpieczeństwa a zagrożenia cywilizacyjne. Zagrożenia CBRNE”, Częstochowa, 2016,
- II Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Postępy Techniki” wraz z Innowacyjnym Warsztatem Termowizji, 2016, Wrocław,
- Międzynarodowa konferencja naukowa „XXI-st International Symposium on Combustion Processes”, 2010, Międzyzdroje,
- Konferencja Naukowa „Materiały Polimerowe Pomerania-Plast 2010”, 2010, Międzyzdroje,

- Konferencja Naukowa „Materiały Polimerowe Pomerania-Plast 2016”, 2016, Międzyzdroje,
 - XXXVII Sympozjum Siłowni Okrętowych „SymSO 2017”, 2017, Szczecin,
 - XXXVIII Sympozjum Siłowni Okrętowych „SymSO 2018”, 2018, Gdynia
- oraz szkoleniach:
- Fire Alarm Aspirating sensing Technology and PIPEIQ LT software tool to deliver EN54-20 compliant very early stage smoke detection solutions to a broad range of challenging applications, organizator ADI Global – Ultrak Security Systems, 2014, Szczecin,
 - Projektowanie systemów Sygnalizacji Pożarowej opartych o czujki zasysające FFAST/FAAST LT firmy System Sensor, organizator ADI Global – Ultrak Security Systems, 2015, Szczecin.

Istotne doświadczenie zawodowe stanowił trzymiesięczny pobyt stażowy w firmie Wilhelmsen Technical Solutions Sp. z o.o. W ramach pobytu stażowego zapoznałam się ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa, z wyposażeniem i możliwościami projektowymi firmy, z oferowanymi systemami oraz cyklem życia oferowanych produktów (od kosztorysu poprzez montaż do serwisu), aktualnymi trendami rozwiązań zapewniających bezpieczeństwo na statkach oraz z głównymi problemami branży dostarczającej systemy bezpieczeństwa dla przemysłu morskiego.

Swoje kompetencje z zakresu zdobywania środków na badania oraz współpracy, w tym międzynarodowej zdobyłam podczas **stażu szkoleniowego w University of Zilina (Słowacja) w ramach programu Erasmus+** (2016 r.), a także na szkoleniach Zasady wdrażania nowych technologii (2013 r.) oraz Dobry dialog – skuteczne zarządzanie (2014 r.) organizowanych przez Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii.

Ważne miejsce wśród moich zainteresowań zajmuje zarządzanie jakością i bezpieczeństwem pracy. Posiadam uprawnienia audytora wewnętrznego, które uzyskałam i poszerzałam w ramach kursów i szkoleń:

- System zarządzania w Laboratorium wg ISO/IEC 17025. Odpowiedzialność i obowiązki Kierownika ds. jakości, kierownictwa technicznego i audytora wewnętrznego, 2013, Instytut Kształcenia Menadżerów Jakości, Kraków.
- Audyt wewnętrzny Najwyższego Kierownictwa, POLLAB, 2013, Warszawa.

- Nowe wymagania DAB-07 „Akredytacja laboratoriów badawczych. Wymagania szczegółowe” wydanie 10 z 16.10.2013 r. – badania w obszarze regulowanym prawnie, 2013, CE2 Centrum Edukacji, Wrocław.
- Ocena ryzyka zawodowego, 2017, PortalBHP.pl.
- RODO – najważniejsze wyzwania dla firm, 2018, Wiedza i Praktyka Sp. z o.o.

6.4. Uzyskane nagrody i wyróżnienia

Dotychczas otrzymałam trzykrotnie nagrodę Rektora Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie za osiągnięcia naukowe (Załącznik 4, punkt II.6). W 2018 Rektor Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie przyznał mi Stypendium habilitacyjne.

Za działalność na rzecz promowania Uczelni otrzymałam wyróżnienia Rektora ZUT w Szczecinie oraz Dziekana Wydziału Techniki Morskiej i Transportu (Załącznik 4, punkt III.4).

Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii ZUT dostrzegło potencjał komercyjny opatentowanych przeze mnie materiałów i wyróżniło je finansując (w ramach projektu UDA-POKL.08.02.01-32-040/11-00, „Czas na staż II – Dyfuzja wiedzy pomiędzy uczelnią a biznesem”) opracowanie strategii rozwoju. Pełniłam rolę konsultanta podczas opracowywania w 2014 roku przez firmę CoWinners dokumentu „Strategia wdrożenia sposobów modyfikacji polistyrenu oraz modyfikacji i wytwarzania poli(metakrylanu) metylu w celu obniżenia ich palności”.

6.5. Popularyzacja nauki

Biorę aktywny udział w popularyzacji nauki podczas wydarzeń: Europejska Noc Naukowców (2018 r.), Moc Naukowców (2018 r.), Festiwal Nauki (2011 r., 2013 r., 2016 r.). W trakcie tych imprez prezentujemy w postaci warsztatów i pokazów nasze badania naukowe. W roku 2017 brałam czynny udział w realizacji projektu MNiSW „Wsparcie Uniwersytetów Trzeciego Wieku” prowadząc zajęcia dla Uniwersytetów Trzeciego Wieku z terenu Województwa Zachodniopomorskiego.

Promowałam potencjał naukowo-badawczy Wydziału Techniki Morskiej i Transportu ZUT w Szczecinie na Międzynarodowych Targach Ochrony Pracy, Pożarnictwa i Ratownictwa SAWO w Poznaniu (2016 r.). Prezentowałam, w jaki sposób obniżyć palność materiałów termoplastycznych przedstawiając opatentowane przeze mnie materiały.

7. Osiągnięcia zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Kryterium według § 3 p. 4, § 4 i § 5 Rozporządzenia	Wypełnienie kryterium	Liczba
Publikacje naukowe w czasopismach znajdujące się w bazie Journal Citation Reports (JCR)	Tak	7
Udzielone patenty, zgłoszenia patentowe międzynarodowe i krajowe	Tak	3
Wynalazki, które zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach	Tak	1
Monografie, publikacje naukowe w czasopismach innych niż znajdujące się w bazie JCR	Tak	27
Sumaryczny Impact Factor wg listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania/(po doktoracie*)	Tak	7,086/5,949*
Liczba cytowani publikacji wg bazy Web of Science (WoS)	Tak	25
Indeks Hirscha wg bazy Web of Science (WoS)	Tak	3
Międzynarodowe i krajowe nagrody za działalność naukową lub artystyczną	Tak	8
Wygłoszenie referatów na międzynarodowych i krajowych konferencjach	Tak	3
Aktywny udział w konferencjach naukowych: a) międzynarodowych b) krajowych	Tak	6 3
Uczestnictwo w programach europejskich oraz innych programach międzynarodowych i krajowych	Tak	2
Udział w komitetach organizacyjnych konferencji naukowych: a) międzynarodowych b) krajowych	Tak	1 1
Otrzymane nagrody i wyróżnienia inne niż wymienione wyżej	Tak	4
Członkostwo w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych (z wyboru)	Tak	3
Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze promotora pomocniczego	Tak	1
Staże w ośrodkach naukowych lub akademickich zagranicznych	Tak	1
Wykonane ekspertyzy lub inne opracowania na zamówienie	Tak	1
Recenzowanie publikacji w czasopismach krajowych	Tak	1
Promotorstwo prac inżynierskich i magisterskich	Tak	27

Szczegółowy wykaz dorobku habilitacyjnego został umieszczony w Załączniku 4 do wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego.

Agnieszka Ubowska

.....
Agnieszka Ubowska