

AUTOREFERAT

1. Imię i nazwisko: Sławomir Marek Kuberski
2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe - z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej:

magistra inżyniera - specjalność Chemia jądrowa i radiacyjna, Wydział Chemiczny, Politechnika Łódzka, Łódź 1980
doktora - Chemia jądrowa i radiacyjna, Wydział Chemiczny, Politechnika Łódzka, Łódź 1993 "Spektroskopowa identyfikacja nietrwałych produktów reakcji fotochemicznych w matrycach niskotemperaturowych" (promotor prof. dr hab. inż. Jerzy Gębicki PŁ)
3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych, badawczych, artystycznych:
10/1981 - 06/1982 Instytut Medycyny Pracy w Łodzi, Zakład Skazań Promieniotwórczych, chemik
07/1982 - 02/1986 Komenda Wojewódzka Policji w Łodzi, Laboratorium Kryminalistyki, ekspert fizykochemii; Wojskowa Akademia Medyczna, Zakład Medycyny Sądowej, ekspert.
03/1986 - do teraz Politechnika Łódzka, Międzyresortowy Instytut Chemii Radiacyjnej (-1994), Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska, Katedra Inżynierii Molekularnej, adiunkt.
4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art.16 ust.2 ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym w zakresie sztuki [Dz.U.2003.65.595 ze zm.].

Zgodnie z w/w ustawą jako osiągnięcie naukowe zgodnie z art.16 przedstawiam monografię:

Sławomir Kuberski "Zastosowanie różnorodnych metod analitycznych do oceny procesów naturalnego i przyspieszonego starzenia na przykładzie polimerowych mas uszczelniających" Wyd. Politechniki Łódzkiej 198 s.; B5. Łódź (2013), ISBN 978-83-7283-551-2

Jednym z głównych kryteriów przeprowadzenia prezentowanych w powyższej monografii badań było określenie zakresu podobieństw procesów starzenia materiałów polimerowych przebiegających w warunkach naturalnych, w odniesieniu do efektów laboratoryjnych metod stymulujących przyspieszone starzenie tych materiałów. Zasadnicze znaczenie ma tu możliwość bezpośredniego porównania efektów obserwowanych dla tych samych materiałów poddanych naturalnemu i laboratoryjnemu (przyspieszonemu) starzeniu. Dobór metod analitycznych pozwolił uwypuklić zaobserwowane różnice. Obiektem analiz były komercyjnie dostępne masy uszczelniające, znajdujące się na rynku od ponad 10-ciu lat. Doboru tego dokonano w oparciu o informacje z firmy ATLAS EDC/US (zestawienie najpopularniejszych na rynku US i Kanady uszczelniających o formulacji opartej na poszczególnych polimerach bazowych). Z podobnym doбором reprezentatywnych prób można spotkać się w szeregu pracach przeglądowych, poświęconych polimerowym masom uszczelniającym.

Materiały polimerowe poddano starzeniu w warunkach naturalnych i laboratoryjnych (przyspieszonych) w celu uzyskania charakterystycznego dla poszczególnych mas uszczelniających efektu degradacji, w zbliżonych, ściśle zdefiniowanych i w pełni porównywalnych warunkach. Następnie wszystkie zdegradowane próbki poddano analizie przy użyciu różnorodnych technik analitycznych. Wykorzystano: metody oparte na analizie obrazu, składu pierwiastkowego, budowy cząsteczkowej (FTIR) oraz właściwości termicznych (DSC i TGA).

Proces starzenia może przebiegać w czasie rzeczywistym w warunkach naturalnych, gdy próbki umieszczane są w stacjach starzeniowych (96 na całym świecie) o ściśle określonych parametrach klimatycznych (zakres i szybkość zmian temperatury, wilgotności, opadów, nasłonecznienia, siły wiatru i szeregu innych czynników, np. mikrobiologicznych, środowiskowych, infrastrukturalnych itp.). Wadą tych badań jest czas trwania pomiarów wynoszący z reguły nawet kilka lat.

Alternatywnym rozwiązaniem jest starzenie materiałów w symulowanych warunkach (najczęściej w celu znacznego przyspieszenia zmian), w specjalnych urządzeniach do symulowania starzenia pod wpływem czynników pogodowych zwanych weatherometrami. Pamiętać jednak należy, że choć efektywny czas eksperymentu mierzymy tym razem w skali od godzin do najwyżej kilku miesięcy, to kwestią oceny i dyskusji jest to, jak dokładnie jesteśmy w stanie odtworzyć wszystkie czynniki decydujące w rzeczywistości o szybkości degradacji obserwowanej w naturze.

Polimerowe masy uszczelniające używane w budownictwie ekspozowane są na działanie zewnętrznych czynników atmosferycznych stanowiąc barierę między dwoma środowiskami. Narażone są na działanie czynników abiotycznych i biotycznych otoczenia (promieniowanie słoneczne, tlen atmosferyczny, zmiany temperatury, wilgotność, zanieczyszczenia atmosferyczne, działalność mikroorganizmów). W zastosowaniach wewnętrznych pełnią rolę spoiw lub szczeliw odmiennych materiałowo od tworzyw konstrukcyjnych. Wpływ przemian chemicznych na wygląd zdegradowanej powierzchni uszczelnacza ma istotne znaczenie estetyczne w przypadku zastosowań budowlanych. Znacznie ważniejsze jest jednak powstawanie na powierzchni uszczelnacza defektów w postaci pęknięć (ang. *crack*). Stają się one bowiem zaczątkiem znacznie poważniejszych zmian strukturalnych i istotnie osłabiają wytrzymałość mechaniczną oraz odporność na penetrację wilgoci i zasiedlanie powierzchni przez mikroorganizmy itp. Proces taki zapoczątkowuje z reguły dalszą szybką destrukcję.

Porównanie wyników przeprowadzonych badań pokazało, że w zależności od wyboru sposobu i warunków starzenia masy polimerowej oraz metod analizy uzyskanych efektów, można otrzymać różne, czasem wzajemnie sprzeczne wyniki. Szczególnie chodziło o porównanie efektów badań, uzyskanych w warunkach laboratoryjnych, z procesami zachodzącymi w naturze. Wykazano, że badania i testy wykonywane masowo w różnych typach urządzeń do symulowania starzenia pod wpływem selektywnych (np. tylko zmiany UV, temperatury, wilgotności) czynników pogodowych, a także analizy, przy użyciu arbitralnie dobieranych metod, mogą prowadzić do z gruntu fałszywych wniosków takich porównań. Jak pokazują choćby wyniki pomiarów przedstawione w tej pracy ten sam materiał potrafi zachowywać się całkiem odmiennie w zależności od środowiska w którym zachodzi jego degradacja. Dotyczy to zarówno procesów w skali mikro- jak i makroskopowych.

W porównaniu do innych materiałów, polimerowe masy uszczelniające stanowią niewielką część kosztorysu danego projektu budowlanego. Bez porównania większe są natomiast koszty ich przedwczesnej wymiany, kiedy utraciły swoje pierwotne właściwości w wyniku procesów degradacji lub wystąpienia innych czynników uszkadzających. Trwałość uszczelniaczy jest nadal istotnie niższa niż innych materiałów konstrukcyjnych. Zatem jakość i odporność względem czynników środowiskowych będzie wpływać w sposób długofalowy na właściwe wykończenie obiektu oraz jego sprawność termiczną i mechaniczną. Do głównych obszarów zastosowań użytkowych i technologicznych uszczelniaczy, można zaliczyć przemysł budowlany, samochodowy, stoczniowy, lotniczy, izolacyjny oraz wszelkie procesy montażowe.

W przedstawianych dla celów technologicznych wynikach prac, z reguły nie uwzględnia się odniesienia do naturalnych warunków, w których normalnie zachodzą procesy starzenia. Badania prowadzi się w urządzeniach pozwalających stymulować z reguły pojedyncze czynniki, nieuwzględniające całej złożoności istotnych parametrów dla warunków naturalnych. Daje to pogląd na to, jak nowa formuła zmienia odporność materiału na założony czynnik. Odniesienie takich wyników do tego z czym będziemy mieli do czynienia w warunkach rzeczywistych, jest na ogół kwestią jedynie zgrubnego przybliżenia. Trudno jest także obiektywnie porównać dane doświadczalne uzyskiwane przez różne laboratoria. Dane na temat niektórych polimerów stosowanych jako uszczelniacze wskazują, że dobór warunków w przyspieszonym starzeniu laboratoryjnym może decydować o obrazie i charakterze uzyskanych wyników. Porównywanie jedynie niektórych parametrów prowadzonego w laboratorium eksperymentu wraz z arbitralnie dobranymi metodykami pomiarów i analiz, kończą się czasem sprzecznymi wnioskami. Dlatego w tej pracy położono szczególny nacisk zarówno na pełną porównywalność warunków starzenia, różnorodność chemiczną badanych materiałów, jak i możliwie przekrojowy dobór wykorzystywanych metod analitycznych.

Omawiana monografia oparta jest we fragmentach na materiałach, które zostały opublikowane w wymienionych poniżej artykułach, W nawiasach podano szacunkowy udział habilitanta w ich powstaniu:

1. G.Wypych, S.M.Kuberski, F.Lee, F.Schall „Mechanism of sealant failure – the important criterion of equipment selection for weathering studies” ASTM STP 1441, J.F. Walker.Ed., ASTM International, Ch.J.Parise, Chem.Tech. Publ/Canada (2002) - (60%) *Wykonanie analiz instrumentalnych poddanych starzeniu próbek mas polimerowych. Interpretacja i współdiskusja uzyskanych wyników.*
2. G.Wypych, SM.Kuberski, F.Lee,: "Sealant Failure Morphology", Durability of Building and Construction Sealants and Adhesives. 310-325; ASTM STP1453 TOC (2004) - (60%) *Współudział w opracowaniu projektu. Wykonanie i weryfikacja części testów starzenia laboratoryjnego. Wykonanie badań instrumentalnych. Współdiskusja wyników i wniosków dotyczących mechanizmów badanych procesów.*
3. SM.Kuberski, A.Jędraszek-Bomba: Comparative Study of Sealants Durability. Part 1. Thermal analysis (DSC and TGA), 2nd International Seminar Proceedings of Modern

polymeric materials for environmental applications; EC Marie Curie Programme (FP 5) (HPMT-CT-2001-00379) s.78-81, Vol.2 III Cracow, (2006) ISBN 83-86774-45-2 - (80%) *Wykorzystanie metod analizy termicznej do weryfikacji wyników uzyskanych we wcześniejszych pomiarach dotyczących mechanizmów degradacji. Wykonanie analiz, interpretacja wyników, dyskusja.*

4. SM.Kuberski, A.Jędraszek-Bomba: Comparative Study of Sealants Durability. Part 2. Surface Morphology, 2nd International Seminar Proceedings of Modern polymeric materials for environmental applications; EC Marie Curie Programme (FP 5) (HPMT-CT-2001-00379), s.82-85, Vol.2 III Cracow (2006) ISBN 83-86774-45-2 - (80%) *Wykorzystanie zaawansowanych metod analizy obrazów mikroskopowych do weryfikacji wyników uzyskanych we wcześniejszych pomiarach dotyczących mechanizmów degradacji. Wykonanie analiz, interpretacja wyników, dyskusja.*
5. SM.Kuberski, A.Jędraszek-Bomba: Comparative Study of Sealants Durability. Part 3. FTIR ATR Investigations of Sealants Surface in Laboratory and in Natural Environment, 2nd International Seminar, Proceedings of Modern polymeric materials for environmental applications; EC Marie Curie Programme (FP 5) (HPMT-CT-2001-00379), s.86-89, Vol.2, III Kraków, (2006) ISBN 83-86774-45-2 - (80%) *Zastosowanie techniki ATR/FTIR do badań zmian powierzchniowych starzonych materiałów. Weryfikacja wcześniejszych ustaleń. Wykonanie analiz, interpretacja wyników, dyskusja.*
6. SM.Kuberski, J.Rogowski, A.Jędraszek-Bomba: New Aspects of PVC Weathering, 3rd European Weathering Symposium "Natural and Artificial Aging of Polymer" No 8 s.61-70 Cracow (2007) ISBN 978-3-9810472-3-3 - (70%) *Projekt stanowił prezentację wyników zastosowania analizy SEM do weryfikacji mechanizmów starzenia PCV. Wykonanie analiz, interpretacja wyników, dyskusja.*
7. SM.Kuberski, M.Cichomski, A.Bomba-Stolarek; Influence of Plasma Processing on the PVC Ageing Process; Proceedings of Modern polymeric materials for environmental applications, ed. K.Pielichowski.; Modern polymeric materials for environmental applications 3rd International Seminar; Department of Chemistry and Technology of Polymers Faculty of Chemical Engineering and Technology, Cracow University of Technology; vol. 3 p.69-72 Kraków, (2008) ISBN 978-83-923451-6-9 - (60%) *Badania dotyczące wpływu modyfikacji plazmowej powierzchni na mechanizm degradacji. Projekt, wykonanie analiz, interpretacja wyników, dyskusja.*
8. SM.Kuberski, M.Cichomski, A.Bomba-Stolarek; Influence of Plasma Treatment on Artificially Aged PVC"; Proceedings of Modern polymeric materials for environmental applications; ed. K. Pielichowski; Modern polymeric materials for environmental applications 3rd International Seminar; Department of Chemistry and Technology of Polymers Faculty of Chemical Engineering and technology Cracow University of Technology; vol. 3, p.73-76 Kraków (2008), ISBN 978-83-923451-6-9, - (60%) *Projekt, współudział w wykonaniu testów, wykonanie analiz, interpretacja wyników, dyskusja.*

9. SM. Kuberski, A. Bomba-Stolarek: Degradation of PE foils with PDQ-H[®] addition; 4th European Weathering Symposium, Natural and Artificial Ageing of Polymers, CEEES Publication s.285-291 No.11, Budapest (2009), ISBN 978-3-9810472-8-8 - (70%) *Projekt badań, opracowanie metodologii pomiarów, wykonanie analiz instrumentalnych, dyskusja.*
10. SM. Kuberski, A. Bomba-Stolarek, I. Krawczyk-Kłys: Influence of weathering processes on adhesive properties of plasma-modified SBS"; 4th European Weathering Symposium, Natural and Artificial Ageing of Polymers, CEEES Publication s.335-341 No.11, Budapest (2009) ISBN 978-3-9810472-8-8 - (60%) *Badania dotyczące wpływu modyfikacji plazmowej powierzchni na mechanizm degradacji. Projekt, wykonanie analiz, interpretacja wyników, dyskusja.*

Biografia

W 1976r ukończyłem Technikum Fotograficzne w Łodzi i po zdaniu z wyróżnieniem matury zostałem przyjęty bez egzaminów na Politechnikę Łódzką.

W roku 1980 ukończyłem studia na Wydziale Chemicznym Politechniki Łódzkiej ze specjalizacji chemia jądrowa i radiacyjna. Praca magisterska "Radiotermoluminescencja zamrożonych wodnych roztworów elektrolitów" wykonana została pod kierunkiem prof. J. Kroh.

Po studiach odbyłem roczną służbę m.in. w oficerskiej szkole wojskach chemicznych. Następnie w 1982r podjąłem pracę w Instytucie Medycyny Pracy w Zakładzie Ochrony Radiologicznej. Pracowałem głównie przy pomiarach skażeń wewnętrznych osób pracujących w obszarze medycyny nuklearnej (komora WSB). Po odbyciu stosownego przeszkolenia, przez kilka lat pracowałem jako ekspert fizykochemii w laboratorium kryminalistyki Komendy Wojewódzkiej Policji w Łodzi. Zajmowałem się głównie analizą mikrośladów, śladami chemicznymi oraz identyfikacją materiałów wybuchowych. Pracowałem także w zakładzie Medycyny Sądowej Wojskowej Akademii Medycznej w Łodzi.

W 1986 roku podjąłem pracę w Instytucie Techniki Radiacyjnej PŁ. Zajmowałem się wówczas badaniem mechanizmów procesów fotochemicznych. Od 1987r byłem członkiem Polskiego Towarzystwa Chemicznego. Pracując w grupie prof. J. Gębickiego zbudowałem i uruchomiłem jeden z pierwszych w Europie układów do badań kriogenicznej izolacji matrycowej. Układ ten pozwalał na kriogeniczną izolację molekuł (>40K) w matrycach z zestalonych gazów szlachetnych, które następnie pod wpływem różnych zakresów promieniowania EM ulegały przekształceniu w stabilne w tych warunkach formy, dające się identyfikować metodami spektroskopowymi (UV, Vis, FTIR). Można było badać produkty przejściowe reakcji przebiegających w czasach $10^{-2} \div 10^{-9}$ s w warunkach normalnych. W praktycznie niezminionej formie układ ten pracował ponad dwadzieścia lat. Wyniki prac stały się materiałem do doktoratu "Spektroskopowa identyfikacja nietrwałych produktów reakcji fotochemicznych w matrycach niskotemperaturowych", który został obroniony w 1993 roku.

W 1994r zacząłem pracę na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska jako adiunkt. Jeszcze przez krótki czas zajmowałem się dokończeniem prac w zakresie

fotokemii, rozpoczętych wcześniej podczas wykonywania doktoratu w ITR PŁ. W 1995 r. razem z prof. A. Płonką i prof. J. Gębickim dostałem nagrodę zespołową I stopnia Polskiego Towarzystwa Badań Radiacyjnych za prace dotyczące zagadnień kinetyki niechomogenicznej.

Przez dłuższy czas zajmowałem się analizą termiczną. W latach 90' pojawiły się komercyjnie dostępne aparaty nowej generacji. Postęp dotyczył szczególnie czułości i zakresu temperaturowego pomiarów. Umożliwiło to szybki rozwój badań analitycznych w obszarach wcześniej niedostępnych dla tych metod. Prace dotyczyły wykorzystania DSC (różnicowa kalorymetria skaningowa) oraz TGA (termogravimetria) do symulacji zarówno procesów technologicznych jak i całego szeregu zastosowań analitycznych. Pozwoliło to na prowadzenie badań w skali mikro np. przemian termicznych ferrytyny, analizy śladów materiałów wybuchowych oraz badania właściwości całego szeregu tworzyw sztucznych (staż w dziale badawczym Mettler Toledo/Szwajcaria). Od wielu lat zajmuje się także wykorzystaniem różnorodnych metod instrumentalnych (głównie spektroskopowych) w oznaczeniach skażeń środowiska. W ramach szkolenia UE dla ekspertów z zakresu ochrony środowiska odbył kilka staży.

Zbudowałem zestaw TGA/FTIR do pomiarów „on line” emisji gazowych produktów termodekompozycji materiałów w kontrolowanej atmosferze. Umożliwiał on ocenę ilości i rodzajów gazów powstających np. podczas termolizy tworzyw sztucznych (wspólny grant z Wyższą Szkołą Pożarnictwa w Warszawie). Oprócz prac badawczych, organizowałem szereg szkoleń we współpracy z firmą NETSCH, a później Mettler Toledo – czołowymi producentami aparatury analitycznej w tym zakresie. Ponieważ brak było (tak jest do dziś) opracowań książkowych dotyczących analizy termicznej, byłem współautorem cyklu artykułów w miesięczniku LAB dotyczących podstaw i metodyki pomiarów w analizie termicznej. Od 1998 r. byłem członkiem Polskiego Towarzystwa Analizy Termicznej.

Od roku 2000 trwała bliska współpraca z Zakładem Mikrobiologii na Wydziale Chemii Żywności PŁ (prof. Żakowska) w ramach której, realizowano m.in. badania do kilku prac doktorskich. Dla tego celu opracowywałem metodyki analizy produktów metabolicznych powstających w wyniku stosowania prebiotyków. Prace dotyczyły biokorozji materiałów polimerowych oraz badań spektroskopowych nad przemianami ochratoksyny (grant). Wykonywałem także analizy dotyczące metabolizmu pleśni pod wpływem pochodnych amin stosowanych jako nowy środek biobójczy.

Współpracowałem z Wydziałem Chemii UMCS Lublin (prof. W. Ferenc) w zakresie dotyczącym badań chemii lantanowców i związków kompleksowych. Dla tych celów wykonywałem szereg pomiarów TGA, DSC oraz analizy TGA/FTIR badanych grup związków.

Brałem udział w pracach dotyczących właściwości trybologicznych grupy związków krzemo-triazynowych oraz fizyki powierzchni polimerów modyfikowanej plazmą (Zakład Technologii Chemicznej UŁ - prof. S. Płaza). Wykonywałem także analizy DSC i TGA produktów smarnych pochodzących z rafinacji ropy naftowej dla PKN Orlen, z którym ośrodek ten blisko współpracuje.

Prowadziłem badania techniką niskotemperaturowego DSC (-196°C - RT) dotyczące struktury zamrożonych roztworów związków organicznych. Stanowiły one uzupełnienie pomiarów w zakresie spektroskopii ramanowskiej mających na celu poznanie struktury i natury oddziaływań w szklkach i kryształach organicznych. (Instytut Techniki Radiacyjnej PŁ- prof. H. Abramczyk).

Ponad 3 lata trwały badania spektroskopowe nad stabilnością struktury tripleksu nici RNA/DNA. Wykorzystując FTIR wysokiej rozdzielczości oraz opracowaną przeze mnie technikę nanoszenia próbek o strukturze żelu na mikrosiateczki udało się ustalić m.in. dynamiczną trwałość struktur tripleksu w funkcji stopnia ich uwodnienia (CBMiM PAN - prof. W. Stec). Nadal zajmuję się doбором metod analitycznych w badaniach substancji biologicznych w analizie metabolitów substancji kancerogennych.

O wielu lat trwa bliska współpraca z Instytutem Technologii Polimerów Politechniki Krakowskiej (prof. K. Pilichowski). Współpraca dotyczy zagadnień związanych z technologią tworzyw sztucznych. W ostatnim czasie badania te dotyczą plazmowego modyfikowania oraz określenia struktury mikrowypełniaczy badanych przy pomocy XPS. Nadal trwają prace nad wykożystwaniem modyfikowanej plazmowo nanocelulozy jako wypełniacza mas polimerowych.

Od 2002r trwa współpraca z prof. G. Wypychem (ChemTec.Publ./Kanada) światowym ekspertem i autorem wielu książek, w tym poświęconych weatchingowi polimerów. Początkowo przeprowadziłem pod jego kierunkiem szereg badań (TGA, DSC, HPLC, FTIR, UV-Vis, MicroPL) dotyczących degradacji PVC wykonywanych na zlecenie firmy ATLAS (producent urządzeń do laboratoryjnego starzenia materiałów). Próbki starzone były w warunkach naturalnych (Arizona, Floryda, Kentucky) oraz w przyspieszonych warunkach w laboratorium (weatcherometry). Następnie w ramach wspólnego projektu powstało laboratorium weatheringu na PŁ, do którego sprzęt podarowała firma ATLAS (UVCON-2000, WOM-4000i). Wyniki przedstawione w pracy habilitacyjnej są kontynuacją prac prowadzonych w ramach tego projektu. Realizuję także prace własne poświęcone procesom starzenia polimerów.

W ostatnim okresie zajmuję się badaniami dotyczącymi wykorzystania metod instrumentalnych w badaniach obiektów zabytkowych i archeologicznych. Wykonywałem badania m.in. arrasów wawelskich dla celów konserwatorskich (weryfikacja skuteczności zabiegów wykonanych w Belgii). Brałem udział w badaniach protekcyjnego działania niektórych metali na tkaniny archeologiczne znajdujących w dawnych kryptach. Analizowałem także wpływ konserwacji przy użyciu promieniowania gamma na własności starych pigmentów stosowanych w polichromii rzeźb. Prowadziłem zajęcia z chemii instrumentalnej na podyplomowym studium dla konserwatorów dzieł sztuki.

Od 2009 r trwają wspólne prace dotyczące badań własności barierowych tkanin realizowane z Instytutem Włókiennictwa w Łodzi (projekt). Badania dotyczą nowych włókien i architektury splotu dobranych tak, aby maksymalnie ograniczyć penetrację promieniowania z zakresu IR. Doniesienia literaturowe w tym zakresie są dotąd bardzo skromne.

Ponadto zajmuję się substancjami niebezpiecznymi i wysokoenergetycznymi w aspekcie bezpieczeństwa procesów przemysłowych oraz materiałami wybuchowymi. Od ponad 15 lat prowadzę szkolenia dotyczące metod detekcji materiałów wybuchowych dla policję (oddziały pirotechników AT oraz CBS).

Na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska PŁ pracuję od 1994r. W tym czasie pracowałem w Katedrze Systemów Inżynierii Środowiska oraz Zespole Bezpieczeństwa Procesowego i Ekologicznego. Od trzech lat jest pracownikiem Zespołu (od 2014r Katedry) Inżynierii Materiałowej, kierowanej przez prof. J. Tyczkowskiego. Zajmuje się badaniami

spektroskopowymi modyfikowanych plazmą nanopolimerów oraz chemią nanowarstw powierzchniowych.

Odbyłem staże:

1. Wielka Brytania, Portsmouth University, II/1997
2. Włochy, CERICA Sycylia, IX/1997
3. Szwajcaria, Mettler Toledo Research Center, XII/1998
4. Szwecja, Kalmar University, VIII/1999
5. Holandia, Vlisingen University, IX/1999
6. Niemcy, Oldenburg Fachhochschule, X/1999
7. Szwecja, Kalmar University, VIII, IX 2000
8. Niemcy, Oldenburg Fachhochschule, X/2000

Działalność dydaktyczna

W ramach działalności dydaktycznej od 1993r prowadzę wykłady z ekotoksykologii, toksykologii przemysłowej, środowiskowej analizy instrumentalnej, chemii odpadów niebezpiecznych oraz alternatywnych źródeł energii (fotochemia). Prowadzę zajęcia laboratoryjne oraz ćwiczenia rachunkowe z chemii, ochrony środowiska, inżynierii procesowej i bezpieczeństwa procesowego. Byłem opiekunem ponad 100 prac dyplomowych, w większości magisterskich.

Przez kilkanaście lat prowadziłem wykłady z chemii analitycznej na podyplomowych studiach z zakresu ochrony środowiska oraz studium dla konserwatorów dzieł sztuki. Obecnie prowadzę wykłady na temat fizykochemii substancji niebezpiecznych na Podyplomowym Studium Bezpieczeństwa dla kadry zarządzającej koncernów chemicznych.

Przez kilka lat byłem opiekunem studenckiego koła naukowego przy WIPOS PŁ.

Działalność dodatkowa

Ukończył kurs dla członków rad nadzorczych JSSP, zakończony egzaminem państwowym.

Byłem przewodniczącym Rady Nadzorczej, a później prezesem spółdzielni mieszkaniowej „SM Klonowa” w Łodzi.

Prowadziłem dla studentów PŁ studia podyplomowe z zakresu Transferu Hi-Tech i funkcjonowania parków technologicznych. Wcześniej, po odbyciu stażu we Włoszech (CERICA), byłem konsultantem CUBIT (centrum usług badawczych i transferu technologii).

Od 1997r współpracuję z firmą Polytec Interior (Tomaszów Maz.) obecnie Boshoku w zakresie technologii tworzyw sztucznych. Firmą wytwarza plastikowe elementy tapicerki samochodowej (BMW, Saab, Volvo, Audi, Opel, Bentley). Wykonywałem szereg badań wykorzystujących techniki instrumentalne do rozwiązywania problemów technologicznych i jakościowych.

Prowadziłem szereg prac badawczych dotyczących metod oznaczania substancji czynnych dla firm farmaceutycznych (Polfa, Adamed, Instytut Leków).

W okresie 2005-2007r na zlecenie ZWiK w ramach umowy z WIPOŚ prowadziłem badania zanieczyszczeń wód opadowych na terenie miasta Łodzi. W okresie tym przebadano

ponad 1000 próbek. Od 2007r w ramach podobnej umowy wykonywałem badania ścieków i wód oczyszczonych dla GOŚ w Łodzi. Wykonywałem szereg badania i ekspertyz dotyczących oceny skażenia gleby i ziemi szczególnie obszarów poprzemysłowych. na terenie całej Polski.

W latach 2002-2007 prowadziłem firmę ekspercką „EcoWatt sc” zajmującą się głównie oceną emisji zanieczyszczeń powietrza przez zakłady przemysłowe. Wykonywałem wraz z zespołem szereg pomiarów i opracowań w tym zakresie dla wielu dużych firm m.in.: Indesit, Merloni, Hutchinson, Findlay Ind. Ceramika-Tubądzin. ABB, Metalika, Polfa, Aflofarm, Nobilem Ent. BSH-Bosch, Farbolux, Marko-Kolor, GM Rekord i.in.

Od 1994 roku jest biegłym z listy Sądu Okręgowego w Łodzi z zakresu skażeń i nadzwyczajnych zagrożeń środowiska (obecnie V-ta kadencja). Jestem autorem bardzo wielu opinii i ekspertyz wykonywanych dla sądów, prokuratur, policji, CBA i CBŚ. Liczba opinii tylko w ostatniej kadencji (5 lat) wyniosła 40.

Od 2010r jestem członkiem/reprezentantem Polskiego Komitetu Normalizacji KT308 (Zespół ds. toksyczności materiałów).

Jestem doradca /konsultantem Naczelnej Organizacji Technicznej (NOT) o/Łódź.

Publikacje

Poniżej przedstawiono podstawowe dane dotyczące dorobku publikacyjnego dla publikacji z IF.

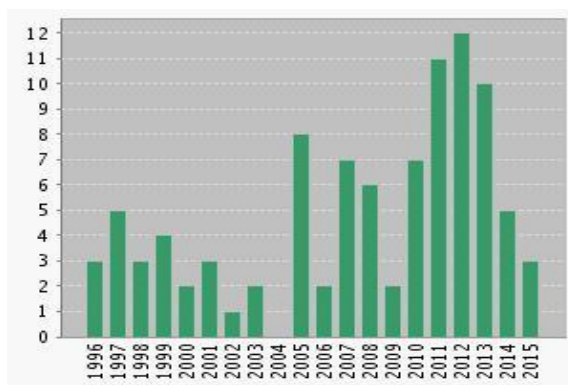
Tytuł czasopisma	ISSN	Rok publikacji	Impact Factor wg. Journal Citation Reports	5-Year Impact Factor wg. Journal Citation Reports
BULLETIN OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES-CHEMISTRY	0239-7285	1986	<i>brak IF</i>	
JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY-CHEMICAL COMMUNICATIONS	0022-4936	1988	2,418	
JOURNAL OF PHYSICAL ORGANIC CHEMISTRY	0894-3230	1989	0,885 (za 1991)	1.245
JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY-PERKIN TRANSACTIONS 2	0300-9580	1990	1,021 (za 1991)	
JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE	0022-2860	1992	0,943	
JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY-CHEMICAL COMMUNICATIONS	0022-4936	1995	2,652	
INŻYNIERIA CHEMICZNA I PROCESOWA	0208-6425	1998	0,238	
INŻYNIERIA CHEMICZNA I PROCESOWA	0208-6425	1998	0,238	
CHEMICAL PHYSICS	0301-0104	2002	2,203	
CHEMICAL PAPERS (Chemicke Zvesti)	0366-6352	2003	0,226	
POLIMERY	0032-2725	2003	0,474	
DURABILITY OF BUILDING AND CONSTRUCTION SEALANTS AND ADHESIVES Ed A.T. Wolf	2154-6673	2004	<i>brak IF</i>	
JOURNAL OF MICROBIOLOGY	1733-1331	2005	0,967	
JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS	0167-7322	2005	0,832	
TRIBOLOGY LETTERS	1023-8883	2006	1,09	
BIOPHYSICAL JOURNAL	0006-3495	2007	4,627	4,815
FIBRES & TEXTILES IN EASTERN EUROPE	1230-3666	2008	0,439	0,657
EUROPEAN POLYMER JOURNAL	0014-3057	2010	2,518	2,912

MATERIALS SCIENCE-MEDZIAGOTYRA	1392-1320	2013		0,539
FOOD ADDITIVES AND CONTAMINANTS PART A-CHEMISTRY ANALYSIS CONTROL EXPOSURE & RISK ASSESSMENT	1944-0049	2014	2.341	
			24,320	8,923

Sumaryczny indeks cytowań (wykonany 25.05.2015r przez Bibliotekę PŁ) wg Bazy Web of Science Core Collection: 19 publikacji zostało zacytowanych 128 razy do chwili obecnej, Indeks Hirscha wynosi 7. Wg. Scopus 18 publikacji zostało zacytowanych 96 razy do chwili obecnej, Indeks Hirscha wynosi 6.

Results found	19
Sum of the Times Cited	133
Sum of Times Cited without self-citations	124
Average Citations per Item	6,74
h-index	7

Liczba cytowań w kolejnych latach przedstawiona została na poniższym diagramie.



Projekty badawcze z ostatnich lat w których realizacji brałem udział:

1. Projekt badawczy z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka pt. Innowacyjne materiały polimerowe i węglowe chroniące przed nanocząsteczkami, parami i gazami. „NanoProtect”; Numer Projektu: POIG 01.01.02-10-018/09; Lata realizacji: 2010-2012,
2. Projekt INITECH pt. Innowacyjne materiały tekstylne o właściwościach hydrofobowych i samooczyszczających dla odzieży specjalistycznych; Numer umowy: ZPB/59/73169/IT2/10; Lata realizacji: 2010-2011,
3. Projekt badawczy pt. Katalizatory cienkowarstwowe wytwarzane metodą nakładania w zimnej plazmie do reaktorów strukturalnych; Numer Projektu: N209 144736; Lata realizacji: 2008-2011,
4. Projekt rozwojowy pt. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia metody poprawy właściwości adhezyjnych elastomerów poprzez ich obróbkę plazmową; Numer Projektu: R05 004 01; Lata realizacji: 2006-2009,

Załączniki:

Prof. dr. George Wypych
ChemTec Publishing Toronto/Canada

Declaration

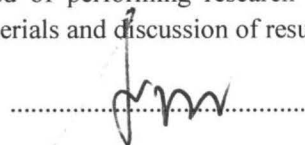
I undersigned co-author of the paper "Wypych G., Kuberski S.M., Lee F., Schall F., Mechanism of sealant failure – the important criterion of equipment selection for weathering studies, STP 1441, Walker J.F. (ed.), ASTM International, Ch.J.Parise, Chem.Tech. Publ., Toronto (2002)" thereby confirm that this paper was prepared as a join effort, with different input all co-authors. Active participation of Dr S. Kuberski in the creation of the working is estimated at 60 percent. It consisted performed laboratory tests, evaluation of data, and study results.



Prof. dr George Wypych
ChemTec Publishing, Toronto/Canada

Declaration

I confirm that I am co-author of the publication "Wypych G., Kuberski S.M., Lee F., Sealant Failure Morphology., Durability of Building and Construction Sealants and Adhesives., Wolf A.T. (ed.), STP 1453, 310-321, ASTM. (2004)". The paper contains results obtained during the research project carried out in collaboration with ATLAS EDC / USA. Participation in the the creation carried out by dr S. Kuberski I estimate at 60 percent. This participation consisted of performing research and analysis of the process of weathering and degradation of polymeric materials and discussion of results.



Sławomir M. Kuberski