

**Wykaz opublikowanych prac naukowych  
lub twórczych prac zawodowych oraz informacji  
o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej  
i popularyzacji nauki**

dr inż. Krzysztof Kowalczyk

Szczecin, czerwiec 2016

**I. Wykaz publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe, o którym mowa w art. 16 ust.2 ustawy**

**A) Tytuł osiągnięcia naukowego:**

Cykl powiązanych tematycznie publikacji pt.:

**„Otrzymywanie i charakterystyka kompozytowych materiałów polimerowych, zwłaszcza powłokowych, wraz z przygotowaniem i zastosowaniem w nich wypełniaczy nanometrycznych”**

**B) Publikacje lub inne prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego:**

**Publikacje**

[H-M1] Krzysztof Kowalczyk\*, Tadeusz Spychaj, Agnieszka Ubowska, Beata Schmidt, 2014, „*Industrially applicable methods of poly(methyl methacrylate)/organophilic montmorillonite nanocomposites preparation: processes and cast materials characterization*”, Applied Clay Science, 97-98, 96-103.

(\* - autor korespondencyjny)

**IF<sub>2014</sub> = 2,47**

**IF<sub>5</sub> = 3,25**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na opracowaniu jej koncepcji, w tym metody wprowadzania organofilizowanego montmorylonitu do poli(metakrylanu metylu), przygotowaniu próbek poli(metakrylanu metylu) zawierającego organofilizowane montmorylonity (metodą polimeryzacji w masie), wykonaniu ich badań mechanicznych (wytrzymałość na rozciąganie, zginanie, twardość), termicznych (metodą Vicata), termograwimetrycznych, termomechanicznych (metodą dynamicznej analizy termomechanicznej), mikroskopowych (metodą elektronowej mikroskopii transmisyjnej). Brałem udział w interpretacji wyników wszystkich badań. Byłem głównym redaktorem artykułu oraz kierownikiem projektu, w ramach którego zrealizowano opisane w pracy badania.

Mój udział procentowy szacuję na **75%**

[H-M2] Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, Grzegorz Krala, 2010, „*Termoplastyczna skrobia modyfikowana montmorylonitem i odpadową pianką poliuretanową*”, Polimery, 55, 765-772.

**IF<sub>2010</sub> = 0**

**IF<sub>5</sub> = 0**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na udziale w przygotowaniu próbek termoplastycznej skrobi metodą wytłaczania (w tym z montmorylonitem), wykonaniu badań metodą dyfrakcji rentgenowskiej oraz badań reologicznych uzyskanych próbek, udziale w interpretacji wyników wszystkich badań skrobi termoplastycznej oraz w redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **50%**

[H-M3] Krzysztof Kowalczyk, 2014, „Preparation and characterization of nanocomposite uralkyd varnishes for a wood substrate”, Journal of Coating Technology & Research, 11, 421-430.

IF<sub>2014</sub> = 1,3

IF<sub>5</sub> = 1,29

[H-M4] Honorata Mąka, Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, 2014, „Imidazolium and deep eutectic ionic liquids as epoxy resin crosslinkers and graphite nanoplatelets dispersants”, Journal of Applied Polymer Science, 131, 40401-40407.

IF<sub>2014</sub> = 1,77

IF<sub>5</sub> = 1,66

Mój wkład w powstanie pracy obejmował opracowanie zakresu przeprowadzonych badań kompozycji epoksydowych oraz na udziale w interpretacji wyników wszystkich badań i redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na 35%

[H-M5] Krzysztof Kowalczyk, Szymon Kugler, Tadeusz Spychaj, 2014, „Antistatic polyurethane coats with hybrid carbon nanofillers”, Polimery, 59, 650-655.

IF<sub>2014</sub> = 0,63

IF<sub>5</sub> = 0,6

Mój wkład w powstanie pracy polegał na udziale w opracowaniu jej koncepcji, a także udziale w opracowaniu składu wodnych dyspersji nanorurek węglowych (ZUT-CNT) i grafenu (ZUT-GNP) oraz składu kompozycji powłokowych z nanonapełniaczami węglowymi. Wykonałem badania mikroskopowe i termiczne powłok oraz oznaczyłem ich połysk. Brałem udział w analizie uzyskanych wyników wszystkich badań i redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na 40%

[H-M6] Szymon Kugler, Krzysztof Kowalczyk\*, Tadeusz Spychaj, 2015, „Hybrid carbon nanotubes/graphene modified acrylic coats”, Progress in Organic Coatings, 85, 1-7.

IF<sub>2014</sub> = 2,36

IF<sub>5</sub> = 2,6

Mój wkład w powstanie pracy polegał na opracowaniu jej koncepcji, w tym zakresu badań materiałów powłokowych oraz wykonaniu badań powłok za pomocą transmisyjnego mikroskopu elektronowego (ocena rozproszenia nanonapełniaczy w powłokach), analizatora termomechanicznego (oznaczenie temperatur zeszklenia), termograwimetru (termostabilność). Zbadałem właściwości optyczne powłok. Brałem udział w analizie uzyskanych wyników wszystkich badań oraz w redakcji artykułu. Jestem autorem zaproponowanej teorii dotyczącej wpływu nanonapełniaczy 1D i 2D na termostabilność powłok.

Mój udział procentowy szacuję na 60%

[H-M7] Szymon Kugler, Krzysztof Kowalczyk\*, Tadeusz Spychaj, 2016, „*Influence of dielectric nanoparticles addition on electroconductivity and other properties of carbon nanotubes-based acrylic coatings*”, Progress in Organic Coatings, 92, 66-72.

**IF<sub>2014</sub> = 2,36**

**IF<sub>5</sub> = 2,6**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na opracowaniu jej koncepcji, w tym zakresu badań materiałów powłokowych oraz wykonaniu badań powłok za pomocą transmisyjnego mikroskopu elektronowego (ocena rozproszenia nanonapełniaczy w powłokach), analizatora termomechanicznego (oznaczenie temperatur zeszklenia), termograwimetru (termostabilność), spektroskopu podczerwieni (badania powierzchni próbek). Określiłem także połysk powłok. Brałem udział w analizie uzyskanych wyników wszystkich badań oraz w redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **60%**

[H-M8] Krzysztof Kowalczyk\*, Kinga Łuczka, Barbara Grzmil, Tadeusz Spychaj, 2012, „*Anticorrosive polyurethane paints with nano- and micro-sized phosphates*”, Progress in Organic Coatings, 74, 151-157.

**IF<sub>2012</sub> = 1,85**

**IF<sub>5</sub> = 2,43**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na opracowaniu jej koncepcji, przygotowaniu kompozycji i powłok poliuretanowych, oznaczeniu wielkości cząstek i gęstości fosforanu glinu, wykonaniu badań reologicznych farb oraz mechanicznych i barierowych/antykorozyjnych powłok, analizie uzyskanych wyników wszystkich badań. Byłem głównym redaktorem artykułu oraz kierownikiem projektu, w ramach którego współfinansowano opisane badania.

Mój udział procentowy szacuję na **75%**

[H-M9] Krzysztof Kowalczyk\*, Kinga Łuczka, Barbara Grzmil, Tadeusz Spychaj, 2013, „*Anticorrosive 2K polyurethane paints based on nano- and microphosphates with high dispersing additive content*”, Progress in Organic Coatings, 76, 1088-1094.

**IF<sub>2013</sub> = 2,3**

**IF<sub>5</sub> = 2,58**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na opracowaniu jej koncepcji, oznaczeniu wielkości cząstek (aglomeratów cząstek) pigmentów fosforanowych, opracowaniu składu i przygotowaniu kompozycji i powłok poliuretanowych, wykonaniu badań reologicznych farb oraz mechanicznych i barierowych/antykorozyjnych powłok, analizie uzyskanych wyników wszystkich badań. Byłem głównym redaktorem artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **75%**

[H-M10] Kinga Łuczka, Barbara Grzmil, Krzysztof Kowalczyk, Marcin Sadłowski, 2014, „Preparatyka i zastosowanie modyfikowanych fosforanów(V) glinu w ochronie antykorozyjnej stali”, Przemysł Chemiczny, 93, 787-791.

**IF<sub>2014</sub> = 0,4**

**IF<sub>5</sub> = 0,33**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na oznaczeniu wielkości cząstek pigmentów fosforanowych, badaniach właściwości antykorozyjnych wodnych ekstraktów pigmentów fosforanowych (metodą polaryzacji potencjodynamicznej stali węglowej) i interpretacji wyników wszystkich badań. Ponadto brałem udział w redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **40%**

[H-M11] Kinga Łuczka, Barbara Grzmil, Krzysztof Kowalczyk, 2012, „Otrzymywanie modyfikowanych fosforanów glinu jako pigmentów antykorozyjnych”, Przemysł Chemiczny, 5, 849-852.

**IF<sub>2012</sub> = 0,34**

**IF<sub>5</sub> = 0,31**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na wykonaniu badań pigmentów fosforanowych metodą spektroskopii w podczerwieni. Brałem ponadto udział w interpretacji wyników wszystkich badań i w redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **40%**

[H-M12] Kinga Łuczka, Barbara Grzmil, Joanna Sreńscek-Nazzal, Krzysztof Kowalczyk, 2013, „Studies on obtaining of aluminium ammonium calcium phosphates”, Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 19, 1000-1007.

**IF<sub>2013</sub> = 2,06**

**IF<sub>5</sub> = 2,01**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na oznaczeniu wielkości cząstek pigmentów fosforanowych, współdziałanie w interpretacji wyników wszystkich badań i redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **25%**

[H-M13] Kinga Łuczka, Barbara Grzmil, Beata Michalkiewicz, Krzysztof Kowalczyk, 2015, „Studies on obtaining of aluminium phosphates modified with ammonium, calcium and molybdenum”, Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 23, 257-264.

**IF<sub>2014</sub> = 3,51**

**IF<sub>5</sub> = 3,02**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na oznaczeniu wielkości cząstek pigmentów fosforanowych, zbadaniu właściwości antykorozyjnych wodnych ekstraktów pigmentów fosforanowych (metodą polaryzacji potencjodynamicznej stali węglowej) i interpretacji uzyskanych wyników wszystkich badań. Ponadto brałem udział w redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **30%**

[H-M14] Krzysztof Kowalczyk\*, Kinga Łuczka, Barbara Grzmil, 2015, „*Preparation and characterization of anticorrosion polyurethane paints and coats based on novel Zn-free phosphates*”, Journal of Coating Technology and Research, 12, 153-165.

IF<sub>2014</sub> = 1,3

IF<sub>5</sub> = 1,29

Mój wkład w powstanie pracy polegał na opracowaniu jej koncepcji oraz wykonaniu badań fosforanów (wielkość cząstek, gęstość, przewodność elektryczna i pH ekstraktów), przygotowaniu kompozycji i powłok poliuretanowych, wykonaniu badań elektrochemicznych stali w ekstraktach fosforanów, badań reologicznych farb oraz optycznych, mechanicznych i barierowych/antykorozyjnych powłok, analizie uzyskanych wyników wszystkich badań. Zredagowałem artykuł.

Mój udział procentowy szacuję na **80%**

### Patenty

[H-P1] Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, 2014, „*Sposób otrzymywania nanokompozytów poli(metakrylanu metylu)*”, patent nr **PL218 165**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie patentu polegał na udziale w opracowaniu koncepcji wprowadzania organofilizowanych montmorylonitów (o-MMT) do poli(metakrylanu metylu) (PMMA) poprzez polimeryzację metakrylanu metylu w obecności past o-MMT w wybranych cieczach organicznych oraz na wykonaniu serii nanokompozytowych płyt PMMA/o-MMT i ich charakterystyce. Byłem kierownikiem projektu, w ramach którego zrealizowano opisane w pracy badania.

Mój udział procentowy wynosi **60%**

[H-P2] Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, Bogumił Kic, Barbara Grzmil, Waldemar Morawski, Kinga Łuczka, 2013 „*Farba antykorozyjna do podłoży metalowych, zwłaszcza stalowych oraz sposób wytwarzania farby antykorozyjnej do podłoży metalowych, zwłaszcza stalowych*”, patent nr **PL216 417**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie patentu polegał na ocenie przydatności nanocząstkowych fosforanów glinu do stosowania w roli pigmentów antykorozyjnych w farbach ze spoiwem organicznym (w tym: wykonanie farb i powłok, przeprowadzenie i analiza wyników badań powłok z nanocząstkowymi fosforanami glinu).

Mój udział procentowy wynosi **35%**

[H-P3] Barbara Grzmil, Kinga Łuczka, Bogumił Kic, Waldemar Morawski, Krzysztof Kowalczyk, 2014, „*Nanometryczny bezpostaciowy fosforan amonowo-glinowy bezwodny lub uwodniony i sposób otrzymywania nanometrycznego bezpostaciowego fosforanu amonowo-glinowego bezwodnego lub uwodnionego*”, patent nr **PL218 290**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie patentu polegał na ocenie właściwości fizycznych fosforanów amonowo-glinowych (wielkości ziarna i liczby olejowej) oraz na udziale w redakcji zgłoszenia patentowego.

Mój udział procentowy wynosi **10%**

[H-P4] Krzysztof Kowalczyk, Barbara Grzmił, Tadeusz Spychaj, Waldemar Morawski, Kinga Łuczka, **2015**, „*Farba antykorozyjna do podłoży stalowych oraz sposób wytwarzania farby antykorozyjnej do podłoży stalowych*”, patent nr **PL219 939**, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie patentu polegał na ocenie przydatności fosforanów amonu i glinu do stosowania w roli pigmentów antykorozyjnych w farbach ze spoiwem organicznym (w tym: wykonanie farb i powłok, przeprowadzenie i analiza wyników testów antykorozyjnych powłok z fosforanami amonu i glinu) oraz na udziale w redakcji zgłoszenia patentowego.

Mój udział procentowy wynosi **50%**

## II. Wykaz innych (nie wchodzących w skład osiągnięcia wymienionego w pkt. I) opublikowanych prac naukowych oraz wskaźniki dokonań naukowych

### A) Publikacje naukowe w czasopismach znajdujących się w bazie Journal of Citation Reports (JCR)

#### Po uzyskaniu stopnia doktora

1. Agnieszka Kowalczyk, Krzysztof Kowalczyk, **2016**, „*Characterization of self-adhesive structural tapes modified with polyvinyl acetal resins*”, International Journal of Adhesion and Adhesives, 67, 44-48.

**IF<sub>2014</sub> = 1,77**

**IF<sub>5</sub> = 2,42**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na udziale w wykonaniu badań klejów metodą spektroskopii w podczerwieni, obliczeniu stopnia konwersji grup epoksydowych, preparatyce próbek klejów do badań mikroskopowych. Brałem także udział w interpretacji wyników badań i redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **20%**

2. Krzysztof Kowalczyk, Agnieszka Kowalczyk, **2015**, „*UV-curable epoxy varnishes modified with polyvinyl resins*”, Progress in Organic Coatings, 89, 100-105.

**IF<sub>2014</sub> = 2,36**

**IF<sub>5</sub> = 2,6**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na opracowaniu koncepcji modyfikacji fotoutwardzalnej kompozycji epoksydowej za pomocą żywic poliwinylacetalowych, przygotowaniu kompozycji i powłok epoksydowych z żywicami poliwinylacetalowymi, wykonaniu badań właściwości optycznych kompozycji (transmitancja) i powłok (połysk, DOI),

oznaczeniu twardości i właściwości barierowe powłok, opracowaniu mechanizmu marszczenia się powłok. Brałem także udział w interpretacji uzyskanych wyników wszystkich badań i redakcji artykułu. Byłem kierownikiem projektu, w ramach którego zrealizowano opisane w pracy badania

Mój udział procentowy szacuję na **75%**

3. Krzysztof Kowalczyk\*, Tadeusz Spychaj, Grzegorz Krala, **2015**, „*High-build alkyd urethane coating materials with a partially solvolyzed waste polyurethane foam*”, Polymer Engineering and Science, 55, 2174-2183.

**IF<sub>2014</sub> = 1,52**

**IF<sub>5</sub> = 1,61**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na opracowaniu jej koncepcji, wykonaniu kompozycji i powłok poliuretanowych z odpadową pianką poliuretanową, charakterystyce otrzymanych materiałów powłokowych oraz redakcji artykułu. Brałem ponadto udział w interpretacji uzyskanych wyników wszystkich badań (opracowałem m.in. schemat częściowej degradacji pianki poliuretanowej).

Mój udział procentowy szacuję na **70%**

4. Krzysztof Kowalczyk\*, Tadeusz Spychaj, **2014**, „*Zinc-free varnishes and zinc-rich paints modified with ionic liquids*”, Corrosion Science, 78, 111-120.

**IF<sub>2014</sub> = 4,42**

**IF<sub>5</sub> = 4,83**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na opracowaniu koncepcji zastosowania cieczy jonowych w powłokach wysokocynkowych, wytypowaniu cieczy jonowych do badań, przygotowaniu próbek farb i powłok, wykonaniu badań barierowych i antykorozyjnych, udziale w interpretacji wyników wszystkich badań i redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **85%**

5. Grzegorz Krala, Agnieszka Ubowska, Krzysztof Kowalczyk\*, **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.

**IF<sub>2014</sub> = 1,52**

**IF<sub>5</sub> = 1,61**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na opracowaniu koncepcji zastosowania DOPO jako uniepalniacza poli(metakrylanu metylu) i sposobu jego wprowadzania, udziale w przygotowaniu próbek metodą wytlaczania i wtrysku, wykonaniu ich badań FTIR, mechanicznych, termicznych (oznaczenie termostabilności, temp. zeszklenia, temp. mięknienia pod obciążeniem), udziale w interpretacji wyników wszystkich badań i redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **45%**



6. Agnieszka Kowalczyk\*, Krzysztof Kowalczyk, Zbigniew Czech, **2012**, „*Synthesis and properties of solid structural adhesives modified in-situ using 1D and 2D-type microfillers*”, International Journal of Adhesion and Adhesives, 32, 76-81.

**IF<sub>2012</sub> = 1,3**

**IF<sub>5</sub> = 1,93**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na wytypowaniu napelniaczy do badań, zestawieniu ich właściwości, preparatyce próbek do badań mikroskopowych i interpretacja uzyskanych wyników, współudziale w interpretacji wyników badań metodą spektroskopii w podczerwieni (w tym konwersji grup epoksydowych) oraz w redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **15%**

7. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2009**, „*Protective epoxy dispersion coating materials modified a posteriori with organophilized montmorillonites*”, Surface and Coating Technology, 204, 635-641.

**IF<sub>2009</sub> = 1,79**

**IF<sub>5</sub> = 2,15**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na przygotowaniu i charakterystyce wodorozcieńczalnych kompozycji powłokowych i powłok z organofilizowanymi montmorylonitami oraz na współudziale w interpretacji uzyskanych wyników i redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **65%**

#### **Przed uzyskaniem stopnia doktora**

1. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2008**, „*Epoxy coatings with modified montmorillonites*” Progress in Organic Coatings”, 62, 425-429.

**IF<sub>2008</sub> = 1,38**

**IF<sub>5</sub> = 1,94**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na przygotowaniu i charakterystyce wodorozcieńczalnych kompozycji powłokowych i powłok z organofilizowanymi montmorylonitami oraz na współudziale w interpretacji uzyskanych wyników i redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **65%**

2. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2006**, „*Wodorozcieńczalne epoksydowe kompozycje powłokowe modyfikowane nanocząstkami*”, Przemysł Chemiczny, 85, 927-929.

**IF<sub>2006</sub> = 0,43**

**IF<sub>5</sub> = 0**

Mój wkład w powstanie pracy polegał na przygotowaniu organofilizowanych montmorylonitów, przygotowaniu i charakterystyce kompozycji powłokowych i powłok z organofilizowanymi montmorylonitami oraz na współudziale w interpretacji uzyskanych wyników i redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **70%**

3. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2006**, „*Wodorozcieńczalne epoksydowe kompozycje powłokowe z samoemulgującymi utwardzaczami aminowymi*”, Polimery, 51, 817-820.

$$\text{IF}_{2006} = 1,14 \quad \text{IF}_5 = 0$$

Mój wkład w powstanie pracy polegał na opracowaniu składu i wykonaniu próbek utwardzaczy samoemulgujących serii PS, wykonaniu kompozycji i powłok epoksydowych i ich charakterystyce oraz na współudziale w interpretacji wyników badań i redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **70%**

4. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2003**, „*Ionic liquids as convenient latent hardeners of epoxy resins*”, Polimery, 48, 833-835.

$$\text{IF}_{2003} = 0,47 \quad \text{IF}_5 = 0$$

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na wykonaniu badań reologicznych, termicznych (metodą różnicowej kalorymetrii skaningowej), spektrofotometrycznych (metodą spektroskopii w podczerwieni z przystawką ATR) oraz prób utwardzania kompozycji epoksydowych z cieczą jonową. Ponadto brałem udział w interpretacji wyników wszystkich badań i w redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **55%**

#### **Artykułu w czasopismach nienotowanych w JCR**

1. Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, Agnieszka Ubowska, **2009**, „*Funkcjonalne materiały polimerowe modyfikowane glinokrzemianami warstwowymi*”, Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej – Chemia 2009, 263, 147-151.

Mój wkład w powstanie pracy polegał na przygotowaniu próbek kompozycji i powłok epoksydowych z organofilizowanym montmorylonitem, wykonaniu badań właściwości kompozycji i powłok oraz na udziale w interpretacji wyników badań i redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **35%**

2. Tadeusz Spychaj, Stanisława Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, **2006**, „*Powłoki z wodorozcieńczalnych kompozycji epoksydowych na podłoża stalowe*”, Ochrona przed Korozją, 49, 124-127;

Mój wkład w powstanie pracy polegał na udziale w komponowaniu i charakterystyce epoksydowych kompozycji i powłok epoksydowych z udziałem produktów aminoglikolizy poli(tereftalanu etylenu). Brałem także udział w redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **20%**

3. Tadeusz Spychaj, Maciej Heneczkowski, Jacek Pięłowski, Mariusz Oleksy, Krzysztof Kowalczyk, Adam Kiersnowski, Henryk Galina, **2006**, „*Modyfikowane bentonity (montmorylonity) jako podstawa rozwoju nanomateriałów polimerowych w kraju*”, Inżynieria Materiałowa, 28, 1296-1302.

Mój wkład w powstanie pracy polegał na przygotowaniu kompozycji i powłok epoksydowych z montmorylonitami oraz ich charakterystyce, na współdziale w przygotowaniu i charakterystyce organofilizowanych montmorylonitów (przedstawionych na Rys. 5) oraz w redakcji części artykułu dotyczącej kompozycji powłokowych.

Mój udział procentowy szacuję na **13%**

4. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2005**, „*Powłoki epoksydowe modyfikowane nanocząstkami z farb wodorozcieńczalnych*”, Kompozyty, 5, 3-6.

Mój wkład w powstanie pracy polegał na przygotowaniu organofilizowanych montmorylonitów, przygotowaniu i charakterystyce wodorozcieńczalnych kompozycji i powłok z organofilizowanymi montmorylonitami oraz na współdziale w interpretacji uzyskanych wyników i redakcji artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na **60%**

5. Krzysztof Kowalczyk, **2001**, „*Charakterystyka wodnych emulsji ciekłej żywicy epoksydowej z produktem degradacji PET trietanolaminą*”, Ekoplast (Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej), 19-20, 41-51.

## **B) Zrealizowane oryginalne osiągnięcia projektowe, konstrukcyjne i technologiczne**

1. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2006**, Opracowanie metody i instrukcji technicznej określania pojemności jonowymiennej glinokrzemianów warstwowych metodą termogravimetryczną z wykorzystaniem pieca elektrycznego (metoda stosowana w Zakładach Górniczo-Metalowych „Zębica” S.A. w ramach wdrożonej technologii organofilizacji montmorylonitu; Habilitant był członkiem zespołu wdrażającego).

Mój wkład polegał na współdziale w opracowaniu metody oznaczania pojemności jonowymiennej (CEC) montmorylonitu metodą prażenia w piecu elektrycznym oraz porównaniu uzyskanych wyników w wynikami oznaczeń CEC metodą tradycyjną (tj. z użyciem termogravimetru).

Mój udział procentowy szacuję na **60%**.

2. Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, **2006**, Współautorstwo technologii otrzymywania modyfikatorów montmorylonitów wdrożonej w Zakładach Górniczo-Metalowych „Zębica” S.A. w Starachowicach. Technologię pt. „*Sposób otrzymywania modyfikatorów glinokrzemianów*”

warstwowych przeznaczonych do stosowania jako prekursory nanocząstkowe w kompozycjach polimerowych i kompozytowych materiałach polimerowych” (Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk) zgłoszono jako „Know-how” w Dziale Patentów Politechniki Szczecińskiej, nr ewid. 18-S-06, 2006.

Mój wkład polegał na udziale w opracowaniu koncepcji składu chemicznego modyfikatorów oraz wykonaniu serii syntez modyfikatorów glinokrzemianów warstwowych.

Mój udział procentowy wynosi **45%**.

**3.** Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, **2006**, Współautorstwo technologii otrzymywania samoemulgujących utwardzaczy żywic epoksydowych opracowanej w ramach umowy nr 16/06 z dnia 16.01.2006 r. zawartej między Politechniką Szczecińską a Zakładami Chemicznymi „Organika-Sarżyna” S.A. w Nowej Sarżynie. Technologię pt. „Sposób wytwarzania samoemulgującego utwardzacza żywic epoksydowych, samoemulgujący utwardzacz żywic epoksydowych i wodorozcieńczalna kompozycja epoksydowa” (Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk), zgłoszono jako „Know-how” w Dziale Patentów Politechniki Szczecińskiej, nr ewid. 10-S-06, 2006.

Mój wkład polegał na udziale w opracowaniu koncepcji składu chemicznego samoemulgującego aminowego utwardzacza żywic epoksydowych oraz wykonaniu serii syntez wspomnianego utwardzacza.

Mój udział procentowy wynosi **45%**.

### C) Udzielone patenty międzynarodowe i krajowe

#### Patenty krajowe

##### Po uzyskaniu stopnia doktora

**1.** Krzysztof Kowalczyk, Agnieszka Ubowska, Grzegorz Krala, **2014**, „Sposób modyfikacji poli(metakrylanu metylu)”, patent nr **PL219 943**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie patentu polegał na opracowaniu koncepcji uniepalniania poli(metakrylanu metylu) (PMMA) w efekcie jego wytłaczania z 10-tlenkiem 9,10-dihydro-9-oksa-10-fosfafenantrenu oraz na współudziale w wykonaniu serii próbek granulatu i wyprasek z PMMA modyfikowanego wspomnianym dodatkiem fosforoorganicznym.

Mój udział procentowy wynosi **55%**

**2.** Krzysztof Kowalczyk, Agnieszka Ubowska, **2014**, „Sposób otrzymywania polimerów metakrylanu metylu o wysokiej stabilności termicznej”, patent nr **PL219 464**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie patentu polegał na opracowaniu koncepcji uniepalniania poli(metakrylanu metylu) i kopolimerów metakrylanu metylu w efekcie (ko)polimeryzacji wybranych monomerów w obecności 10-tlenku 9,10-dihydro-9-oksa-10-fosfafenantrenu oraz na wykonaniu serii płyt (ko)polimerowych zawierających wspomniany dodatek fosforoorganiczny.

Mój udział procentowy wynosi **60%**

**3.** Krzysztof Kowalczyk, Agnieszka Ubowska, Grzegorz Krala, **2014**, „Sposób modyfikacji polistyrenu”, patent nr **PL218 001**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie patentu polegał na opracowaniu koncepcji uniepalniania polistyrenu w efekcie jego wytłaczania z 10-tlenkiem 9,10-dihydro-9-oksa-10-fosfafenantrenu oraz na współudziale w wykonaniu serii próbek granulatu i wyprasek z polistyrenu modyfikowanego wspomnianym dodatkiem fosforoorganicznym.

Mój udział procentowy wynosi **55%**

**4.** Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, Michał Kacperski, **2012**, „Sposób modyfikacji syntetycznych i/lub naturalnych glinokrzemianów”, patent nr **PL212 831**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie patentu polegał na współudziale w opracowaniu koncepcji modyfikacji glinokrzemianów warstwowych aminami, protonowanymi za pomocą wybranych kwasów organicznych i nieorganicznych, przeprowadzeniu części procesów organofilizacji glinokrzemianów warstwowych, wykonaniu i zbadaniu kompozycji powłokowych z organofilizowanymi glinokrzemianami warstwowymi.

Mój udział procentowy wynosi **45%**

**5.** Krzysztof Kowalczyk, Marek Żwir, **2012**, „Sposób otrzymywania polimeru metakrylanu metylu”, patent nr **PL212 500**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie patentu polegał na opracowaniu koncepcji zastosowania (met)akrylanów z III-rz. grupami aminowymi jako komonomerów metakrylanu metylu w celu poprawy odporności termicznej szkła organicznego, a także wykonaniu serii płyt z kopolimerów MMA-amino(met)akrylan.

Mój udział procentowy wynosi **55%**

### **Przed uzyskaniem stopnia doktora**

**1.** Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, Ewa Janus, **2008**, „Sposób sieciowania kompozycji epoksydowej i kompozycja epoksydowa”, patent nr **PL201 046**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie patentu polegał na przygotowaniu kompozycji epoksydowych z cieczami jonowymi oraz wykonaniu badań wpływu cieczy jonowych na proces sieciowania żywic epoksydowych.

Mój udział procentowy wynosi **30%**

#### **Know-how**

1. Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, 2006, „*Sposób otrzymywania modyfikatorów glinokrzemianów warstwowych przeznaczonych do stosowania jako prekursorów nanocząstkowe w kompozycjach polimerowych i kompozytowych materiałach polimerowych*”, **Know-how nr ewid. 18-S-06**, Polska, Dział Patentów Politechniki Szczecińskiej.

Mój wkład w powstanie tego „Know-how” polegał na współudziale w opracowaniu koncepcji składu chemicznego modyfikatorów do organofilizacji glinokrzemianów warstwowych, wykonaniu serii syntez wspomnianych modyfikatorów oraz organofilizacji montmorylonitów za ich pomocą. Część opracowanych modyfikatorów wdrożono w Zakładach Górniczo-Metalowych „Zębiec” S.A. w Starachowicach.

Mój udział procentowy wynosi **45%**

2. Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, 2006, „*Sposób wytwarzania samoemulgującego utwardzacza żywic epoksydowych, samoemulgujący utwardzacz żywic epoksydowych i wodorozcieńczalna kompozycja epoksydowa*”, **Know-how nr ewid. 10-S-06**, Polska, Dział Patentów Politechniki Szczecińskiej.

Mój wkład w powstanie tego „Know-how” polegał na współudziale w opracowaniu koncepcji składu chemicznego serii samoemulgujących utwardzaczy żywic epoksydowych, wykonaniu serii syntez wspomnianych utwardzaczy oraz opracowaniu wodorozcieńczalnych kompozycji powłokowych z udziałem samoemulgujących utwardzaczy żywic epoksydowych.

Mój udział procentowy wynosi **45%**

#### **Zgłoszenia patentowe**

1. Krzysztof Kowalczyk, Agnieszka Kowalczyk, 2015, „*Sposoby wytwarzania substancji błonotwórczej, substancja błonotwórcza oraz fotoutwardzalna kompozycja powłokowa*”, zgłoszenie patentowe nr **P415 263**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie tego zgłoszenia patentowego polegał na opracowaniu struktury chemicznej kopolimerowej substancji błonotwórczej i ocenie przydatności uzyskanej substancji błonotwórczej do komponowania fotoutwardzalnych kompozycji powłokowych.

Mój udział procentowy wynosi **60%**

2. Krzysztof Kowalczyk, Joanna Ortyl, Agnieszka Kowalczyk, **2015**, „*Fotoinicjator kationowy, sposób otrzymywania fotoinicjatora kationowego oraz kompozycja powłokowa fotoutwardzalna*”, zgłoszenie patentowe nr **P414 640**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w tego powstanie zgłoszenia patentowego polegał na współudziale w opracowaniu struktury chemicznej jodoniowych fotoinicjatorów polimeryzacji kationowej, ocenie przydatności uzyskanych związków do inicjowania polimeryzacji kationowej (głównie związków epoksydowych i oksetanowych) oraz wykonaniu i charakterystyce kompozycji powłokowych zawierających fotoinicjatory jodoniowe wg wynalazku.

Mój udział procentowy wynosi **55%**

3. Krzysztof Kowalczyk, Joanna Ortyl, Agnieszka Kowalczyk, **2015**, „*Fotoinicjator kationowy, sposób otrzymywania fotoinicjatora kationowego oraz kompozycja powłokowa fotoutwardzalna*”, zgłoszenie patentowe nr **P414 638**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie tego zgłoszenia patentowego polegał na współudziale w opracowaniu struktury chemicznej jodoniowych fotoinicjatorów polimeryzacji kationowej, ocenie przydatności uzyskanych związków do inicjowania polimeryzacji kationowej (głównie związków epoksydowych i oksetanowych) oraz wykonaniu i charakterystyce kompozycji powłokowych zawierających fotoinicjatory jodoniowe wg wynalazku.

Mój udział procentowy wynosi **55%**

4. Krzysztof Kowalczyk, Joanna Ortyl, Agnieszka Kowalczyk, **2015**, „*Fotoinicjator kationowy dwucentrowy, sposób otrzymywania fotoinicjatora kationowego dwucentrowego oraz kompozycja powłokowa fotoutwardzalna zawierająca fotoinicjator kationowy dwucentrowy*”, zgłoszenie patentowe nr **P414 639**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie tego zgłoszenia patentowego polegał na współudziale w opracowaniu struktury chemicznej jodoniowych fotoinicjatorów polimeryzacji kationowej, ocenie przydatności uzyskanych związków do inicjowania polimeryzacji kationowej (głównie związków epoksydowych i oksetanowych) oraz wykonaniu i charakterystyce kompozycji powłokowych zawierających fotoinicjatory jodoniowe wg wynalazku.

Mój udział procentowy wynosi **55%**

5. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, Michał Tomczak, **2015**, „*Sposób modyfikacji nanonapełniaczy węglowych do farby termochronnej, farba termochronna do podłoża stalowych oraz sposób wytwarzania farby termochronnej*”, zgłoszenie patentowe nr **P413 710**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie tego zgłoszenia patentowego polegał na opracowaniu koncepcji zastosowania nanonapełniaczy węglowych w termochronnych farbach pęczniących (w tym

sposobu otrzymywania stałych dyspersji nanonapełniaczy węglowych w polioliowych składnikach farb pęczniejacy) oraz udziale w badaniach nad komponowaniem i charakterystyką farb i powłok pęczniejących.

Mój udział procentowy wynosi **60%**

6. Agnieszka Kowalczyk, Krzysztof Kowalczyk, Zbigniew Czech, **2015**, „*Sposób wytwarzania prądoprzewodzącej samoprzylepnej taśmy konstrukcyjnej i trwałe połączenie materiałów prądoprzewodzących*”, zgłoszenie patentowe nr **P413 701**, Polska, Urząd Patentowy RP

Mój wkład w powstanie tego zgłoszenia patentowego polegał na współudziale w opracowaniu składu taśm samoprzylepnych zawierających ciecze jonowe i proszki metali.

Mój udział procentowy wynosi **30%**

7. Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, Szymon Kugler, **2014**, „*Sposób dyspergowania nanorurek węglowych w cieczach i kompozycja polimerowa do podłoży metalowych, drewnianych i z tworzyw sztucznych*” zgłoszenie patentowe nr **P408 185**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie tego zgłoszenia patentowego polegał na współudziale w opracowaniu koncepcji poprawy efektywności dyspergowania nanorurek węglowych w cieczach poprzez ich dyspergowanie w obecności wybranych nanonapełniaczy nieorganicznych oraz w przygotowaniu i charakterystyce organicznych kompozycji powłokowych zawierających dyspersje nanorurek otrzymane wg wynalazku.

Mój udział procentowy wynosi **30%**

8. Krzysztof Kowalczyk, Katarzyna Wilpiszewska, **2014**, „*Farba do podłoży metalowych, drewnianych i z tworzyw sztucznych oraz sposób wytwarzania farby do podłoży metalowych, drewnianych i z tworzyw sztucznych*”, zgłoszenie patentowe nr **P407 652**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie tego zgłoszenia patentowego polegał na opracowaniu koncepcji i ocenie przydatności modyfikowanej chemicznie skrobi do stosowania w roli napełniaczy w farbach ze spoiwem organicznym (w tym: wykonanie farb i powłok, przeprowadzenie i analiza wyników testów powłok z napełniaczami skrobiowymi).

Mój udział procentowy wynosi **55%**

9. Barbara Grzmił, Kinga Łuczka, Krzysztof Kowalczyk, Bogumił Kic, **2013**, „*Kompozycja zawierająca bezpostaciowy lub krystaliczny fosforan amonowo-glinowy oraz molibdenian wapnia i hydroksyfosforan wapnia oraz sposób otrzymywania kompozycji zawierającej bezpostaciowy lub krystaliczny fosforan amonowo-glinowy oraz molibdenian wapnia i hydroksyfosforan wapnia*”, zgłoszenie patentowe nr **P405 026**, Polska, Urząd Patentowy RP.



Mój wkład w powstanie tego zgłoszenia patentowego polegał na ocenie właściwości fizycznych modyfikowanych fosforanów glinu i amonu.

Mój udział procentowy wynosi **15%**

**10.** Tadeusz Spychaj, Grzegorz Krala, Krzysztof Kowalczyk, **2013**, „*Reaktywny mikronapełniacz poliuretanowy, sposób wytwarzania reaktywnego mikronapełniacza poliuretanowego i kompozycja polimerowa zawierająca reaktywny mikronapełniacz poliuretanowy*”, zgłoszenie patentowe nr **P404 609**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie tego zgłoszenia patentowego polegał na opracowaniu koncepcji zastosowania produktów częściowej solwolizy zmielonej pianki poliuretanowej jako reaktywnego napełniacza kompozycji powłokowych oraz na wykonaniu i charakterystyce próbek powłok alkidowo-poliuretanowych z reaktywnym napełniaczem poliuretanowym.

Mój udział procentowy wynosi **20%**

**11.** Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2011**, „*Farba antykorozyjna do podłoży stalowych oraz sposób wytwarzania farby antykorozyjnej do podłoży stalowych*”, zgłoszenie patentowe nr **P396 762**, Polska, Urząd Patentowy RP.

Mój wkład w powstanie tego zgłoszenia patentowego polegał na opracowaniu koncepcji poprawy cech antykorozyjnych powłok wysokocynkowych (zawierających organiczną substancję błonotwórczą) poprzez wprowadzenie do nich wybranych prądotrzymujących cieczy jonowych oraz na wykonaniu serii próbek powłok z farb wysokocynkowych zawierających ciecze jonowe.

Mój udział procentowy wynosi **60%**

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

- brak

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

**Rozdziały i fragmenty monografii**

**Po uzyskaniu stopnia doktora**

**1.** Tadeusz Spychaj, Grzegorz Krala, Krzysztof Kowalczyk, **2011**, „*Recykling pianki poliuretanowej*”, w: „*Odzysk i recykling materiałów polimerowych*” (red. J. Kijeński, A. Błędzki, R. Jeziórska), PWN, Warszawa, 225-233

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na współudziale w przygotowaniu próbek termoplastycznej skrobi metodą wyłaczania (w tym z montmorylonitem) i wykonaniu ich badań

metodą dyfrakcji rentgenowskiej, współdziałał w interpretacji wyników wszystkich badań skrobi termoplastycznej oraz redakcji pracy.

Mój udział procentowy w rozdziale wynosi **13%**

2. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2011**, „Lane płyty nanokompozytowe PMMA/organomontmorylonit”, w: „Modyfikacja Polimerów – Stan i Perspektywy w roku 2011” (red. R. Steller), TEMPO, Wrocław 233-237.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na wykonaniu próbek poli(metakrylanu metylu) (metodą polimeryzacji w masie) zawierających organofilizowane mntmorylonity, charakterystyce uzyskanych próbek (badania mechaniczne i termiczne) oraz na zredagowaniu pracy. Brałem także udział w analizie uzyskanych wyników badań.

Mój udział procentowy szacuję na **80%**

3. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2010**, „Ochronne materiały powłokowe z krajowymi nanonapełniaczami montmorylonitowymi NanoBent”, w: „Materiały Polimerowe - Pomerania-Plast 2010” (red. S. Spychaj, T. Spychaj), Wydawnictwo Uczelniane ZUT, Szczecin, 313-318.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na charakterystyce komponentów oraz komponowaniu i ocenie właściwości wodorozcieńczalnych lakierów i powłok epoksydowych zawierających organofilizowane montmorylonity. Brałem także udział w interpretacji uzyskanych wyników badań i w redakcji pracy.

Mój udział procentowy szacuję na **65%**

4. Krzysztof Kowalczyk, Marek Żwir, **2010**, „Lane płyty PMMA z monomeru porecyklingowego”, w: „Materiały Polimerowe – Pomerania Plast 2010” (red. T. Spychaj, S. Spychaj), Wydawnictwo Uczelniane ZUT, Szczecin, 319-324.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na wykonaniu próbek poli(metakrylanu metylu) metodą polimeryzacji w masie (wykorzystując monomer handlowy i porecyklingowy własny), charakterystyce uzyskanych próbek (badania termomechaniczne i termogravimetryczne) oraz na zredagowaniu pracy. Brałem także udział w analizie uzyskanych wyników badań.

Mój udział procentowy szacuję na **60%**

### **Przed uzyskaniem stopnia doktora**

1. Stanisława Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2003**, „Wodorozcieńczalne farby i powłoki epoksydowe”, w: „Aminoglikoliza odpadowego PET i zastosowanie produktów” (red. T. Spychaj), Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin, 80-93

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu składu emulsji typu dianowa żywica epoksydowa/produkt aminoglikolizy PET i wykonaniu serii badań stabilności takich emulsji oraz wykonaniu i ocenie właściwości powłok lakierowych z wodorozcieńczonej kompozycji epoksydowej zawierającej produkt aminolizy PET.

Mój udział procentowy w rozdziale szacuję na **30%**

**F) Opracowania zbiorowe, katalogi zbiorów, dokumentacja prac badawczych, ekspertyz, utworów,**

- Krzysztof Gorący, Krzysztof Kowalczyk, 2008, „*Orzeczenie techniczne w sprawie: p. Maria Szczechowicz przeciwko STOW POLSKA Sp. z o.o. (Sygn.akt: VIII GC 125/07)*”, Dokumentacja z ekspertyzy sądowej dla Sądu Okręgowego w Szczecinie, Wydział Gospodarczy (39 stron);

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na wykonaniu badań mechanicznych powłok ochronnych, ocenie zniszczeń korozyjnych elementów stalowych, redakcji raportu z badań oraz jego prezentacji w trakcie rozprawy sądowej.

Mój udział procentowy szacuję na **65%**

**G) Sumaryczny *Impact factor* według listy Journal Citation (JCR) zgodnie z rokiem wydania:**

**IF wszystkich publikacji = 40,75**

**IF publikacji po uzyskaniu stopnia doktora = 37,33**

**H) Liczba cytowań publikacji według bazy web of Science (WoS): 74 (bez autocytowań)**

**I) Index Hirscha według bazy Web of Science (WoS): 4**



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

**Po uzyskaniu stopnia doktora**

1. „*Modyfikacja proadhezyjna powierzchni stalowych pod organiczne warstwy wierzchnie*”, 2015-2017, MNiSzW, projekt badawczy programu Iuventus nr IP2014 022173

- **kierownik;**

2. „*Materiały powłokowe sieciowane wysokoefektywnymi fotoinicjatorami kationowymi z zastosowaniem techniki UV-LED*”, 2013-2015, NCBR, projekt badawczy programu Lider nr 181/L-3/2011

- **kierownik;**

3. „*Lane materiały nanokompozytowe z poli(metakrylanu metylu) i organofilizowanego montmorylonitu*”, 2010-2012, MNiSzW, projekt badawczy własny nr N N508 475838

- **kierownik;**

4. *„Modyfikowane nanonapełniaczami węglowymi polimerowe powłoki elektroprzewodzące zawierające domeny dielektryczne”*, 2015-2018, NCN, projekt badawczy programu Preludium7 nr 2014/13/N/ST8/00092  
- główny wykonawca;
5. *„Wysokozaawansowane spoiwa klejowe do konstrukcji lotniczych”*, 2015-2017, NCBR, projekt badawczy programu Lider nr 355/L-5/2013  
- główny wykonawca;
6. *„Nietoksyczne pigmenty fosforanowe do farb antykorozyjnych”*, 2015-2016, projekt badawczy programu Tango nr TANGO1/266477/NCBR/2015  
- główny wykonawca;
7. *„Przemysłowe kleje konstrukcyjne o właściwościach samoprzylepnych”*, 2012-2015, NCBR, projekt badawczy w programie badań stosowanych PBS1/A1/1/2012  
- główny wykonawca;
8. *„Badanie procesu otrzymywania specjalnych pigmentów nanofosforanowych”*, 2011-2014, NCN, projekt badawczy własny N N209 759640  
- główny wykonawca;
9. *„TransCond – Development of film and coating products to replace conventional high volatile organic content and heavy metal filled formulation for the specialty electrically conductive coatings market”*, 2011-2013, projekt badawczy w ramach 7. Programu Ramowego Unii Europejskiej nr 285908  
- główny wykonawca;
10. *„Wysokozaawansowane odporne termicznie materiały polimerowe z żywic izocyjanianowo-epoksydowych”*, 2009-2011, MNiSzW, projekt badawczy własny nr N508 441336  
- główny wykonawca;
11. *„Gospodarka i rozwój technicznego wykorzystania odpadów z tworzyw polimerowych w Polsce”*, zadanie badawcze 3.5 *„Opracowanie nowych nanomateriałów biodegradowalnych z odpadów pianek PUR oraz skrobi i innych surowców naturalnych”*, 2007-2010, MNiSzW, projekt zamawiany nr PBZ-MNiSW-5/3/2006  
- wykonawca;
12. *„Gospodarka i rozwój technicznego wykorzystania odpadów z tworzyw polimerowych w Polsce”*, zadanie badawcze 4.4 *„Opracowanie technologii recyklingu surowcowego odpadów PMMA metodą ciągłą”*, 2007-2010, MNiSzW, projekt zamawiany nr PBZ-MNiSW-5/3/2006  
- wykonawca;

13. „Hydrofilowe (nano)materiały skrobiopochodne”, 2007-2010, MNiSzW, projekt badawczy własny nr 2410/B/T02/2007/33

- wykonawca;

14. „Opracowanie technologii wytwarzania organofilizowanych bentonitów/montmorylonitów jako nanonapełniaczy do materiałów polimerowych oraz wdrożenie ich do produkcji w skali półtechnicznej”, 2007-2009, MNiSzW, projekt celowy nr PC 6 ZR7 2007C/06838, wnioskodawca: Zakłady Górniczo-Metalowe „Zębiec” S.A. w Zębcu

- główny wykonawca;

15. „Otrzymywanie nanocząstkowych krzemionek i krzemianów w skali półtechnicznej i ich zastosowanie w przemyśle tworzyw sztucznych, farb i lakierów oraz klejów”, 2006-2009, MNiSzW, projekt badawczy rozwojowy nr R08 034 01

- wykonawca;

16. „Materiały i technologie dla rozwoju gospodarki wodorowej w oparciu o przemysłowe gazy procesowe”, zadanie badawcze III „Opracowanie materiałów dla potrzeb projektowania i budowy infrastruktury wodorowej”, 2006-2009, KBN, projekt zamawiany nr PBZ-KBN-117/T08/2005

- wykonawca.

#### **Przed uzyskaniem stopnia doktora**

1. „Wodorozcieńczalne farby oraz powłoki epoksydowe na podłoża stalowe”, 2006-2008, projekt badawczy w ramach ZPORR 2.6 nr Z/2/04/II/2.6/ZARR/W/1/04

- beneficjent;

2. „Farby i powłoki epoksydowe z nanocząstkami na podłoża stalowe”, 2006-2008, MNiSzW, projekt badawczy promotorski nr 3 T08E 038 30

- główny wykonawca;

3. „Materiały polimerowe z udziałem nanonapełniaczy pochodzenia mineralnego i syntetycznego”, 2003-2006, KBN, projekt badawczy zamawiany nr PBZ-KBN-095/T08/2003

- wykonawca;

4. „Opracowanie technologii i wdrożenie ekologicznych gruntów czasowej ochrony na prototypowym statku CON-RO B 201”, 2006-2007, MNiSzW, projekt badawczy celowy nr PC 6 ZR7 2005 C/06655, wnioskodawca: „Stocznia Szczecińska Nowa” w Szczecinie

- wykonawca.

#### **K) Międzynarodowe i krajowe nagrody za działalność naukową albo artystyczną**

1. Nagroda indywidualna I stopnia za osiągnięcia naukowe w 2014 r., 2015, Rektor Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie;

2. Nagroda indywidualna III stopnia za osiągnięcia naukowe w 2013 r., **2014**, Rektor Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie;
3. Nagroda indywidualna II stopnia za osiągnięcia naukowe w 2012 r., **2013**, Rektor Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie;
4. Nagroda indywidualna II stopnia za osiągnięcia naukowe w 2010 r., **2011**, Rektor Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie;
5. Nagroda indywidualna III stopnia za osiągnięcia naukowe w 2009 r., **2010**, Rektor Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie;
6. Stypendium „START” dla młodych naukowców, **2010**, Fundacja na rzecz Nauki Polskiej;
7. Nagroda za uzyskanie stopnia doktora (z wyróżnieniem), **2009**, Rektor Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie.

#### **L) Wygłoszenie referatów na międzynarodowych i krajowych konferencjach tematycznych**

##### **Po uzyskaniu stopnia doktora**

1. Krzysztof Kowalczyk, Agnieszka Kowalczyk, **2015**, „*Fotoutwardzalne lakiery epoksydowe modyfikowane poliwinylacetalami*”, Kongres Technologii Chemicznej „Techem8”, Rzeszów;
2. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, Kinga Łuczka, Barbara Grzmił, **2013**, „*Poliuretanowe farby antykorozyjne z fosforanami nanocząstkowymi*”, konferencja naukowa „Materiały Polimerowe – Pomerania Plast 2013”, Międzyzdroje;
3. Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, **2013**, „*Materiały powłokowe modyfikowane napełniaczami nanocząstkowymi*”, konferencja naukowa „Nanokompozyty Polimerowe”, IChP, Pułtusk;
4. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2010**, „*Ochronne materiały powłokowe z krajowymi nanonapełniaczami montmorylonitowymi NanoBent*”, konferencja naukowa „Materiały Polimerowe – Pomerania Plast 2010”, Kołobrzeg.

##### **Przed uzyskaniem stopnia doktora**

1. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2007**, „*Wodorozcieńczalne kompozycje powłokowe z nanonapełniaczami montmorylonitowymi*”, konferencja naukowa „Materiały Polimerowe – Pomerania Plast 2007”, Kołobrzeg;
2. Krzysztof Kowalczyk, **2007**, „*Materiały powłokowe nowej generacji. Nanokompozyty i układy wodorozcieńczalne*”, seminarium naukowe „Postęp i Nowe Rozwiązania w Technologiach Klejów i Materiałów Powłokowych” zorganizowane przez Zachodniopomorskie Centrum Zaawansowanych Technologii w Szczecinie;

3. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2006**, „*Wodorozcieńczalne epoksydowe kompozycje powłokowe modyfikowane nanocząstkami*”, Kongres Technologii Chemicznej „Techem5”, Poznań;
4. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2005**, „*Powłoki epoksydowe modyfikowane nanocząstkami z farb wodorozcieńczalnych*”, konferencja naukowa „Kompozyty 2005 – teoria i praktyk”, Ustroń.

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

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

- „Innowator”, Fundacja na rzecz Nauki Polskiej, 2007, ukończone szkolenie biznesowe w ramach I etapu I edycji programu.

#### **B) Aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych**

##### **Po uzyskaniu stopnia doktora**

##### **Rok 2015**

1. Krzysztof Kowalczyk, Konrad Gziut Agnieszka Kowalczyk, **2015**, „*Nanokompozytowe powłoki epoksydowo-poliwinylowe sieciowane promieniowaniem UV*”, konferencja naukowa „Modyfikacja Polimerów – Stan i Perspektywy roku 2015”, Kudowa-Zdrój (poster i skrót 4- stronicowy);
2. Agnieszka Kowalczyk, Krzysztof Kowalczyk, Robert Pełech, Zbigniew Czech, **2015**, „*Wpływ dodatków elektroprzewodzących na właściwości samoprzylepnych taśm konstrukcyjnych i złączy z ich udziałem*”, konferencja naukowa „Modyfikacja Polimerów – Stan i Perspektywy roku 2015”, Kudowa-Zdrój (poster i skrót 4- stronicowy);
3. Agnieszka Kowalczyk, Honorata Mąka, Krzysztof Kowalczyk, **2015**, „*Charakterystyka spoiw epoksyakrylanowych do samoprzylepnych klejów konstrukcyjnych*”, konferencja naukowa „Modyfikacja Polimerów – Stan i Perspektywy roku 2015”, Kudowa-Zdrój (poster i skrót 4- stronicowy);
4. Krzysztof Kowalczyk, Agnieszka Kowalczyk, **2015**, „*Fotoutwardzalne lakiery epoksydowe modyfikowane poliwinylacetalami*”, Kongres Technologii Chemicznej „Techem8”, Rzeszów (referat i skrót 1-stronicowy);
5. Szymon Kugler, Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2015**, „*Elektroprzewodzące powłoki polimerowe modyfikowane grafenem i/lub nanorurkami węglowymi*”, Kongres Technologii Chemicznej „Techem8”, Rzeszów (referat i skrót 1-stronicowy);

6. Szymon Kugler, Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2015**, „*Transparent electroconductive epoxy coats with carbon nanotubes*”, Kongres Technologii Chemicznej „Techem8”, Rzeszów (poster i skrót 1-stronicowy);
7. Agnieszka Kowalczyk, Zbigniew Czech, Krzysztof Kowalczyk, Grzegorz Krala, Paulina Bednarczyk, Adrian Krzysztof Antosik, **2015**, „*Przemysłowe kleje konstrukcyjne o właściwościach samoprzylepnych - efekty realizacji projektu w ramach Programu Badań Stosowanych*”, Kongres Technologii Chemicznej „Techem8”, Rzeszów (referat i skrót 1-stronicowy);
8. Kinga Łuczka, Barbara Grzmil, Krzysztof Kowalczyk, Bogumił Kic, **2015**, „*Synteza i charakterystyka fosforanów(V) glinu modyfikowanych amonem, wapniem i molibdenem jako inhibitorów korozji w powłokach ochronnych*”, Kongres Technologii Chemicznej „Techem8”, Rzeszów (referat i skrót 1-stronicowy);
9. Agnieszka Kowalczyk, Honorata Mąka, Krzysztof Kowalczyk, Rafał Oliwa, Michał Sałaciński, Dominik Nowakowski, **2015**, „*Wysokozaawansowane spoiwa klejowe do konstrukcji lotniczych*”-koncepcja badawcza projektu programu Lider”, Kongres Technologii Chemicznej „Techem8”, Rzeszów (poster i skrót 1-stronicowy);
10. Agnieszka Kowalczyk, Honorata Mąka, Krzysztof Kowalczyk, **2015**, „*Charakterystyka epoksydowo-poliakrylanowych filmów klejowych sieciowanych promieniowaniem ultrafioletowym jako spoiw do konstrukcji lotniczych*”, Kongres Technologii Chemicznej „Techem8”, Rzeszów (poster i skrót 1-stronicowy).

#### **Rok 2014**

1. Krzysztof Kowalczyk, Joanna Ortyl, Agnieszka Kowalczyk, **2014**, „*Efficiency of commercial onium salts as UV cationic photoinitiators for varnishes based on 3,4-epoxycyclohexylmethyl-3',4'-epoxycyclohexanecarboxylate*”, konferencja naukowa „3<sup>rd</sup> European Symposium of Photopolymer Science”, Wiedeń (poster i skrót 1-stronicowy);
2. Krzysztof Kowalczyk, Agnieszka Kowalczyk, Joanna Ortyl, **2014**, „*Influence of glycol-based component content on features of UV cationic polymerized coating composition*”, konferencja naukowa „3<sup>rd</sup> European Symposium of Photopolymer Science”, Wiedeń (poster i skrót 1-stronicowy);
3. Krzysztof Kowalczyk, Kinga Łuczka, Barbara Grzmil, **2014**, „*Anticorrosion efficacy of polyurethane coats filled with novel phosphate fillers*”, konferencja naukowa „Polymat 60 – Silesian Meetings on Polymer Materials”, Zabrze (poster i skrót 1-stronicowy);
4. Michał Tomczak, Krzysztof Kowalczyk, **2014**, „*Influence of organophilized montmorillonites addition on properties of solvent-borne intumescent coating compositions and coats*”, konferencja



naukowa „Polymat 60 – Silesian Meetings on Polymer Materials”, Zabrze (poster i skrót 1-stronicowy);

5. Szymon Kugler, Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, **2014**, „*A new way to prepare carbon nanotubes dispersions*”, konferencja naukowa „Polymat 60 – Silesian Meetings on Polymer Materials”, Zabrze (poster i skrót 1-stronicowy);

6. Kinga Łuczka, Barbara Grzmil, Krzysztof Kowalczyk, **2014**, „*Studies on obtaining of aluminium phosphates modified with ammonium, calcium and molybdenum*”, konferencja naukowa „41<sup>st</sup> International Conference of SSCHE”, Tatranse Matliare, Słowacja (poster i skrót 8-stronicowy).

### **Rok 2013**

1. Krzysztof Kowalczyk, Joanna Ortyl, Agnieszka Kowalczyk, **2013**, „*Coating compositions cured by using a high efficiency cationic photoinitiators and UV-LED technique. Research concept for Lider project*”, konferencja naukowa „Modyfikacja Polimerów – Stan i Perspektywy w roku 2013”, Wrocław (poster i skrót 4-stronicowy);

2. Joanna Ortyl, Krzysztof Kowalczyk, Agnieszka Kowalczyk, **2013**, „*Photochemistry and photopolimerization activity of novel long-wavelength UV cationic photoinitiators*”, konferencja naukowa „Modyfikacja Polimerów – Stan i Perspektywy roku w 2013”, Wrocław (poster i skrót 4-stronicowy);

3. Agnieszka Kowalczyk, Zbigniew Czech, Krzysztof Kowalczyk, Adam Sajek, **2013**, „*Samoprzylepne kleje konstrukcyjne sieciowane promieniowaniem UV-C*”, konferencja naukowa „Modyfikacja Polimerów – Stan i Perspektywy roku w 2013”, Wrocław (poster i skrót 4-stronicowy);

4. Agnieszka Kowalczyk, Zbigniew Czech, Krzysztof Kowalczyk, Marek Zenker, Adam Sajek, **2013**, „*Samoprzylepne kleje konstrukcyjne modyfikowane dodatkami prądoprzewodzącymi*”, konferencja naukowa „Modyfikacja Polimerów – Stan i Perspektywy w roku 2013”, Wrocław (poster i skrót 4-stronicowy);

5. Krzysztof Kowalczyk, Kinga Łuczka, Barbara Grzmil, Tadeusz Spychaj, **2013**, „*Poliuretanowe farby antykorozyjne z fosforanami nanocząstkowymi*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2013”, Międzyzdroje (poster i skrót 2-stronicowy);

6. Krzysztof Kowalczyk, Honorata Mąka, Ryszard Pilawka, **2013**, „*Akrylan 2-propyloheptylu jako modyfikator ciekłej żywicy winyloestrowej*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2013”, Międzyzdroje (poster i skrót 2-stronicowy);

7. Krzysztof Kowalczyk, Joanna Ortyl, Agnieszka Kowalczyk, **2013**, „*Materiały powłokowe sieciowane wysokoefektywnymi fotoinicjatorami kationowymi z zastosowaniem techniki UV-LED. Koncepcja badawcza projektu programu Lider*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2013”, Międzyzdroje (poster i skrót 2-stronicowy) (**poster – II nagroda za innowacyjność**);
8. Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, Szymon Kugler, **2013**, „*Elektroprzewodzące powłoki poliuretanowe modyfikowane nanonapełniaczami węglowymi*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2013”, Międzyzdroje (poster i skrót 2-stronicowy);
9. Agnieszka Dąbrowska, Szymon Kugler, Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2013**, „*Powłoki epoksydowe typu high solids modyfikowane nanonapełniaczami węglowymi*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2013”, Międzyzdroje (poster i skrót 2-stronicowy);
10. Honorata Mąka, Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, **2013**, „*Kompozycje epoksydowe sieciowane cieczami jonowymi oraz modyfikowane grafenem*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2013”, Międzyzdroje (poster i skrót 2-stronicowy);
11. Agnieszka Kowalczyk, Zbigniew Czech, Krzysztof Kowalczyk, Adam Sajek, **2013**, „*Przemysłowe kleje konstrukcyjne o właściwościach samoprzylepnych*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2013”, Międzyzdroje (poster i skrót 2-stronicowy);
12. Agnieszka Kowalczyk, Zbigniew Czech, Krzysztof Kowalczyk, **2013**, „*Sieciowanie termiczne samoprzylepnych klejów epoksyakrylanowych*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2013”, Międzyzdroje (poster i skrót 2-stronicowy).

#### **Rok 2012**

1. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2012**, „*Poly(methyl methacrylate) casted panels modified with organophilized montmorillonites*”, konferencja naukowa „NanoIsrael 2012”, Tel Awiw, Izrael (poster i skrót 1-stronicowy).;
2. Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, Szymon Kugler, Honorata Mąka, **2012**, „*Graphene filled nanocomposite materials based on liquid resin systems*”, konferencja naukowa „A European Conference/Workshop on the Synthesis, Characterization and Applications of Graphene - Graphel”, Mykonos, Grecja (poster i skrót 1-stronicowy);
3. Szymon Kugler, Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2012**, „*Powłoki epoksydowe modyfikowane nanonapełniaczami węglowymi*”, Kongres Technologii Chemicznej „Techem7”, Kraków (poster i skrót 1-stronicowy);
4. Agnieszka Kowalczyk, Zbigniew Czech, Krzysztof Kowalczyk, **2012**, „*Samoprzylepne kleje konstrukcyjne na bazie bezrozpuszczalnych układów o niskiej lepkości*”, Kongres Technologii Chemicznej „Techem7”, Kraków (poster i skrót 1-stronicowy);

5. Agnieszka Kowalczyk, Zbigniew Czech, Krzysztof Kowalczyk, 2012, „*Technologia cienkowarstwowych samoprzylepnych taśm strukturalnych*”, Kongres Technologii Chemicznej „Techem7”, Kraków (poster i skrót 1-stronicowy);
6. Kinga Łuczka, Barbara Grzmił, Joanna Sreńscek-Nazzal, Krzysztof Kowalczyk, 2012, „*Modified aluminium phosphates for pigment applications*”, konferencja naukowa „4<sup>th</sup> International Conference on Engineering for Waste and Biomass Valorisation - WasteEng12”, Porto, Portugalia (poster i skrót 6-stronicowy);
7. Zbigniew Czech, Agnieszka Kowalczyk, Dominika Sowa, Krzysztof Kowalczyk, 2012, „*Zastosowanie środków zapachowych w technologii materiałów samoprzylepnych*”, V Sympozjum „Naturalne i Syntetyczne Produkty Zapachowe i Kosmetyczne”, Łódź (poster i skrót 1-stronicowy).

### **Rok 2011**

1. Krzysztof Kowalczyk, 2011, „*Ekologiczne epoksydowe kompozycje powłokowe z pigmentami fosforanowymi*”, konferencja naukowa „Modyfikacja Polimerów – Stan i Perspektywy w roku 2011”, Wrocław (poster i skrót 4-stronicowy);
2. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, 2011, „*Lane płyty nanokompozytowe PMMA/organomontmorylonit*”, konferencja naukowa „Modyfikacja Polimerów – Stan i Perspektywy w roku 2011”, Wrocław (poster i skrót 5-stronicowy);
3. Agnieszka Kowalczyk, Krzysztof Kowalczyk, Zbigniew Czech, 2011, „*Samoprzylepne kleje strukturalne na bazie funkcyjnych poliakrylanów*”, konferencja naukowa „Modyfikacja Polimerów – Stan i Perspektywy w roku 2011”, Wrocław (poster i skrót 4-stronicowy);
4. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, 2011, „*Nanokompozyty poli(metakrylanu metylu) z krajowymi modyfikowanymi montmorylonitami*”, konferencja naukowa „Aktualne Trendy w Rozwoju Technologii Materiałów Polimerowych”, Międzyzdroje (poster i skrót 1-stronicowy);
5. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, 2011, „*Otrzymywanie nanokompozytów poli(metakrylan metylu)/ modyfikowany montmorylonit z użyciem syropu PMMA*”, konferencja naukowa „Aktualne Trendy w Rozwoju Technologii Materiałów Polimerowych”, Międzyzdroje (poster i skrót 1-stronicowy);
6. Agnieszka Kowalczyk, Krzysztof Kowalczyk, Zbigniew Czech, 2011, „*Samoprzylepne kleje strukturalne modyfikowane mikronapełniaczami typu 1D oraz 2D*”, konferencja naukowa „Aktualne Trendy w Rozwoju Technologii Materiałów Polimerowych”, Międzyzdroje (poster i skrót 1-stronicowy);

7. Barbara Grzmił, Kinga Łuczka, Krzysztof Kowalczyk, **2011**, „*Bezpostaciowy hydroksyfosforan amonu i glinu jako pigment antykorozyjny*”, 54. Zjazd PTChem i SITPChem, Lublin (poster i skrót 1-stronicowy).

## **Rok 2010**

1. Krzysztof Kowalczyk, Marek Żwir, **2010**, „*Lane płyty PMMA z monomeru porecyklingowego*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2010”, Kołobrzeg (poster i skrót 6-stronicowy, **II nagroda za innowacyjność**);

2. Krzysztof Kowalczyk, Teofil Jesionowski, **2010**, „*Wodorozcieńczalne farby epoksydowe modyfikowane krzemionką nanocząstkową*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2010”, Kołobrzeg (poster i skrót 4-stronicowy);

3. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, **2010**, „*Ochronne materiały powłokowe z krajowymi nanonapełniaczami montmorylonitowymi NanoBent*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2010” Kołobrzeg (skrót 6-stronicowy);

4. Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, Grzegorz Krala, **2010**, „*Materiały kompozytowe z termoplastycznej skrobi, odpadowej pianki poliuretanowej oraz montmorylonitów*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2010” Kołobrzeg (poster i skrót 4-stronicowy);

5. Magdalena Zdanowicz, Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, **2010**, „*Montmorylonity organofilizowane wielokationowymi, semihydrofilowymi związkami amoniowymi. Otrzymywanie i właściwości*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2010”, Kołobrzeg (poster i skrót 4-stronicowy);

6. Krzysztof Krzysztof, Tadeusz Spychaj, **2010**, „*2K polyurethane top-coats with organofilized montmorylonite*”, konferencja naukowa „6<sup>th</sup> International ECNP Conference on Nanostructured Polymers and Nanocomposites”, Madryt, Hiszpania (poster i skrót 1-stronicowy);

7. Tadeusz Spychaj, Grzegorz Krala, Krzysztof Kowalczyk, **2010**, „*Thermoplastic starch/organomontmorillonite extruded composite materials*”, konferencja naukowa „6<sup>th</sup> International ECNP Conference on Nanostructured Polymers and Nanocomposites”, Madryt, Hiszpania (poster i skrót 1-stronicowy);

8. Magdalena Zdanowicz, Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, **2010**, „*Novel semihydrophilic modified montmorillonites for polymeric composites*”, konferencja naukowa „6<sup>th</sup> International ECNP Conference on Nanostructured Polymers and Nanocomposites”, Madryt, Hiszpania (poster i skrót 1-stronicowy).

## Rok 2009

1. Tadeusz Spychaj, Grzegorz Krala, Krzysztof Kowalczyk, 2009, „*Termoplastyczne materiały skrobiowo-poliuretanowe. Otrzymywanie i właściwości*”, Kongres Technologii Chemicznej „Techem6”, Warszawa, (poster i skrót 2-stronicowy).

### Przed uzyskaniem stopnia doktora

1. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, 2008, „*Water-thinnable epoxy paint modified with organophilic layered aluminosilicates*”, konferencja naukowa „Conference Nanostructured and Functional Polymer-based Materials and Nanocomposites”, Rzym, Włochy (poster i skrót 1-stronicowy);

2. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, 2007, „*Wodorozcieńczalne kompozycje powłokowe z nanonapełniaczami montmorylonitowymi*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2007”, Kołobrzeg (referat i skrót 2-stronicowy);

3. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, 2007, „*Wpływ koalescenta na właściwości kompozycji i powłok z wodorozcieńczalnych żywic epoksydowych*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2007”, Kołobrzeg (poster i skrót 2-stronicowy);

4. Tadeusz Spychaj, Stanisława Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, 2006, „*Powłoki z wodorozcieńczalnych kompozycji epoksydowych na podłoża stalowe*”, konferencja naukowo-techniczna „Antykorozja: Systemy-Materiały-Powłoki”, Ustroń (referat, artykuł);

5. Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, 2005, „*Solvolytic processes performed in a presence of nanoparticles*”, konferencja naukowa „International Symposium on Feedstock Recycling”, Karlsruhe, Niemcy (referat);

6. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, 2004, „*Samoemulgujące aminowe utwardzacze wodorozcieńczalnych kompozycji epoksydowych*”, konferencja naukowa „Pomerania-Plast 2004”, Międzyzdroje (poster i skrót 1-stronicowy);

7. Krzysztof Kowalczyk, Tadeusz Spychaj, 2003, „*Sięciowanie żywicy epoksydowej za pomocą cieczy jonowej – kompleksu  $BF_3$  z pochodną imidazolu*”, konferencja naukowa „EkoChemTech'03 - Zielona Chemia”, Wrocław (poster).

### C) **Udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych**

#### Po uzyskaniu stopnia doktora

1. Konferencja naukowa „Materiały Polimerowe - Pomerania-Plast 2016”, 2016, Międzyzdroje, członek komitetu organizacyjnego;

2. Międzynarodowa konferencja naukowa „Pressure-Sensitive Adhesives and Adhesive Materials – Research, Development, Technology and Application”, **2015**, Szczecin, członek komitetu organizacyjnego;
3. Konferencja naukowa „Materiały Polimerowe - Pomerania-Plast 2013”, **2013**, Międzyzdroje, członek komitetu organizacyjnego;
4. Konferencji naukowa „Materiały Polimerowe - Pomerania-Plast 2010”, **2010**, Kołobrzeg, członek komitetu organizacyjnego.

#### **Przed uzyskaniem stopnia doktora**

1. Konferencji naukowa „Materiały Polimerowe - Pomerania-Plast 2007”, **2007**, Międzyzdroje, członek komitetu organizacyjnego.

#### **D) Otrzymane nagrody i wyróżnienia inne niż wymienione w pkt II K**

1. Wyróżnienie dla pracy dyplomowej magisterskiej pt. *„Ogniochronne farby pęczniejące modyfikowane nanonapełniaczami – komponowanie i ocena właściwości”* (autor: mgr inż. Michał Tomczak, kierunek studiów Technologia Chemiczna, WTiCh, ZUT; promotor pracy: dr inż. Krzysztof Kowalczyk) w konkursie Prezydenta Miasta Szczecin na najlepszą pracę magisterską lub dyplomową ukierunkowaną na nowoczesne technologie i innowacje, **2016**, Urząd Miasta Szczecin;
2. Nagroda (I miejsce) w kategorii „Najlepsza Technologia” w konkursie „Dyplom z wyoB+Raźni” za pracę dyplomową magisterską pt. *„Ogniochronne farby pęczniejące modyfikowane nanonapełniaczami – komponowanie i ocena właściwości”* (autor: mgr inż. Michał Tomczak, kierunek studiów Technologia Chemiczna, WTiCh, ZUT; promotor pracy: dr inż. Krzysztof Kowalczyk), **2015**, Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii, Szczecin;
3. Nagroda zespołowa II stopnia w kategorii „Innowacyjność” za poster, **2013**, konferencja naukowa „Materiały Polimerowe - Pomerania-Plast 2013”, Międzyzdroje, za pracę autorstwa K. Kowalczyk, J. Ortyl, A. Kowalczyk pt. *„Materiały powłokowe sieciowane wysokoefektywnymi fotoinicjatorami kationowymi z zastosowaniem techniki UV-LED. Koncepcja badawcza projektu programu Lider”*;
4. Nagroda zespołowa II stopnia w kategorii „Najbardziej innowacyjny produkt/technologia” za poster, **2010**, konferencja naukowa „Materiały Polimerowe - Pomerania-Plast 2010”, Kołobrzeg, za pracę autorstwa K. Kowalczyk, M. Żwir pt. *„Lane płyty PMMA z monomeru porecyklingowego”*;
5. Laureat konkursu „Stypendia na prace doktorskie na Politechnice Szczecińskiej kreujące innowacyjność regionu”, **2006**, za pracę pt. *„Wodorozcieńczalne farby oraz powłoki epoksydowe na podłoża stalowe”* realizowanego w Priorytecie II ZPORR, Politechnika Szczecińska/ Europejski Fundusz Społeczny.

#### **E) Udział w konsorcjach i sieciach badawczych**

1. Zespół badawczy, obejmujący Politechnikę Szczecińską, Politechnikę Rzeszowską i Politechnikę Wrocławską, powołany w celu opracowania technologii wytwarzania modyfikowanych bentonitów w Z.G.M. „Zębiec” S.A. w Starachowicach, MNiSzW, **2005-2009**, członek zespołu ze strony Politechniki Szczecińskiej.

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

- brak

#### **G) Udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism**

- brak

#### **H) Członkostwo w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych**

- brak

#### **I) Osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki lub sztuki**

##### **Przygotowanie i prowadzenie wykładów:**

1. „*Technologia farb, lakierów i klejów*”, kierunek Technologia Chemiczna, sem. VI, w latach 2010/2011, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015;

2. „*Technologia nanomateriałów polimerowych*”, Nanotechnologia, sem. IV, w latach 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016;

3. „*Wysokobarierowe nanokompozytowe materiały polimerowe*”, Nanotechnologia, sem. VI, w latach 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016;

4. „*Techniki i technologie przetwórstwa*”, Nanotechnologia, sem. V, w latach 2014/2015, 2015/2016;

5. „*Termodynamika techniczna i chemiczna*”, Technologia Chemiczna, sem. V, w latach 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016;

6. „*Materialoznawstwo*”, Technologia Chemiczna, sem. IV, w latach 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016.

### **Przygotowanie i prowadzenie zajęć audytoryjnych i projektowych:**

1. „*Technologia farb, lakierów i klejów*”, kierunek Technologia Chemiczna, sem. VI, w latach 2010/2011, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015;
2. „*Technologia farb i lakierów*”, Technologia Chemiczna, sem. VI, w latach 2008/2009;
3. „*Technologia chemiczna – procesy przemysłowej syntezy chemicznej*”, Technologia Chemiczna, sem. V, w latach 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013, 2014/2015, 2015/2016;
4. „*Termodynamika techniczna i chemiczna*”, Technologia Chemiczna, sem. V, w latach 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016;
5. „*Materiałoznawstwo i inżynieria materiałowa*”, Towaroznawstwo, sem. IV, w latach 2010/2011;
6. „*Projekt technologiczny*”, Technologia Chemiczna, sem. VI (S1), w latach 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014;
7. „*Projekt technologiczny*”, Technologia Chemiczna, sem. I (S2) w latach 2014/2015.

### **Przygotowanie i prowadzenie zajęć laboratoryjnych:**

1. „*Farby i kleje ekologiczne*”, kierunek Ochrona Środowiska, sem. IX, w latach 2006/2007, 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010;
2. „*Towaroznawstwo farb, lakierów i klejów*”, Towaroznawstwo, sem. VII, w latach 2010/2011;
3. „*Technologia nanomateriałów polimerowych*”, Nanotechnologia, sem. IV, w latach 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015;
4. „*Metody badań bio- i nanomateriałów*”, Nanotechnologia, sem. VI, w latach 2012/2013, 2013/2014;
5. „*Podstawy technologii i syntezy polimerów i żywic reaktywnych*”, Nanotechnologia, sem. III, w latach 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015;
6. „*Przemysłowe laboratorium syntezy i przetwórstwa tworzyw, włókien i elastomerów*”, Technologia Chemiczna, sem. I (S2), w latach 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016;
7. „*Technologia chemiczna – procesy przemysłowej syntezy polimerów*”, Technologia Chemiczna, sem. V, w latach 2011/2012, 2012/2013;
8. „*Właściwości i badanie materiałów polimerowych*”, Technologia Chemiczna, sem. IX, w latach 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010;
9. „*Polimery w środowisku aktywnym biologicznie*”, Technologia Chemiczna, sem. VIII, w latach 2008/2009;



10. „*Materialoznawstwo*”, Technologia Chemiczna, sem. IV, w latach 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012, 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016;
11. „*Mechanika i wytrzymałość materiałów*”, Nanotechnologia, sem. II, w latach 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016;
12. „*Fizyka polimerów*”, Inżynieria Materiałowa, sem. III, w latach 2008/2009, 2009/2010;
13. „*Fizykochemia polimerów*”, Inżynieria Materiałowa, sem. III, w latach 2007/2008, 2010/2011, 2011/2012;
14. „*Towaroznawstwo artykułów przemysłowych I*”, Towaroznawstwo, sem. II, w latach 2007/2008, 2008/2009;
15. „*Towaroznawstwo specjalnych materiałów polimerowych*”, Towaroznawstwo, sem. VI, w latach 2008/2009;
16. „*Analiza techniczna*”, Technologia Chemiczna, sem. IV, w latach 2011/2012, 2012/2013;
17. „*Informatyka*”, Towaroznawstwo, sem. I, w latach 2007/2008, 2008/2009.

**Opiekun lub opiekun pomocniczy prac inżynierskich i magisterskich:**

1. Michał Tomczak, **2015**, praca magisterska „*Ogniochronne farby pęczniejące modyfikowane nanonapełniaczami – komponowanie i ocena właściwości*”, kierunek Technologia Chemiczna;
2. Konrad Gziut, **2015**, praca inżynierska „*Ocena wpływu nanonapełniaczy syntetycznych na właściwości lakierów sieciowanych promieniowaniem UV*”, Nanotechnologia;
3. Michał Tomczak, **2014**, praca inżynierska „*Synteza i charakterystyka lakierniczych spoiw epoksyakrylowych*”, Technologia Chemiczna;
4. Dawid Doroch, **2013**, praca inżynierska „*Farby antykorozyjne modyfikowane pigmentami nanocząstkowymi*”, Technologia Chemiczna;
5. Aneta Demiaszkiewicz, **2012**, praca magisterska „*Otrzymywanie i ocena właściwości epoksyakrylowych spoiw lakierniczych*”, Technologia Chemiczna;
6. Aneta Demiaszkiewicz, **2011**, praca inżynierska „*Otrzymywanie metodą in situ nanokompozytów poli(metakrylan metylu)/organofilizowany montmorylonit z wykorzystaniem odpadowego PMMA*”, Technologia Chemiczna;
7. Alicja Górecka, **2011**, praca magisterska „*Materiały powłokowe z nanocząstkami na podłoża drewniane*”, Technologia Chemiczna;
8. Inez Kowalczyk, **2011**, praca inżynierska „*Organofilizacja montmorylonitów przeznaczonych do pianek poliuretanowych*”, Technologia Chemiczna;

9. Monika Michalak, **2011**, praca magisterska „*Wytwarzanie metodą polimeryzacji in situ kompozytów i nanokompozytów z osnową PMMA*”, Technologia Chemiczna;

10. Beata Karaś, **2010**, praca inżynierska „*Wyroby szpachlowe ze spoiwem polimerowym. Analiza rynku polskiego i perspektywy rozwoju*”, Towaroznawstwo;

11. Marcin Wachek, **2010**, praca magisterska „*Badania nad otrzymywaniem wodorozcieńczalnych epoksydowych mas szpachlowych*”, Ochrona Środowiska.

#### **Recenzent prac inżynierskich i magisterskich:**

1. Tomasz Nowak, **2015**, praca inżynierska „*Nowe zastosowania wybranych UV-reaktywnych eterów 1-propenyłowych*”, kierunek Technologia Chemiczna, promotor: dr inż. Magdalena Urbala;

2. Szymon Kugler, **2012**, praca magisterska „*Kompozycje polimerów i żywic powłokotwórczych modyfikowanych grafenami i nanorurkami węglowymi*”, Technologia Chemiczna, promotor: prof. dr hab. inż. Tadeusz Spychaj;

3. Agata Pukajło, **2011**, praca magisterska „*Funkcjonalizacja odpadowej pianki poliuretanowej i badania nad zastosowaniem*”, Ochrona Środowiska, promotor: prof. dr hab. inż. Tadeusz Spychaj;

4. Marta Jaworowska, **2010**, praca magisterska „*Zastosowanie promieniowania UV do sieciowania poliakrylanowych samoprzylepnych klejów strukturalnych*”, Ochrona Środowiska, promotor: prof. dr hab. inż. Zbigniew Czech;

5. Elżbieta Daks, **2009**, praca inżynierska „*Krajowe farby i lakiery poliuretanowe – oferta asortymentowa i kierunki zastosowania*”, Towaroznawstwo, promotor: prof. dr hab. inż. Tadeusz Spychaj.

#### **Przewodniczący komisji egzaminacyjnych dyplomowych:**

1. Sebastian Andrulewicz, **2015**, egzamin dyplomowy inżynierski, kierunek Nanotechnologia, promotor prof. dr hab. inż. Mirosława El Fray;

2. Agnieszka Kaczmarek, **2011**, egzamin dyplomowy inżynierski, Technologia Chemiczna, promotor dr inż. Krzysztof Lubkowski;

3. Diana Dąbrowska, **2009**, egzamin dyplomowy magisterski, Technologia Chemiczna, promotor prof. dr hab. inż. Mirosława El Fray.

#### **Inne osiągnięcia popularyzujące naukę:**

1. Współorganizator i prowadzący zajęcia w Instytucie Polimerów w ramach III edycji Dziecięcego Uniwersytetu Technologicznego „Dutek”, **2011-2012**;

2. Współorganizator i prowadzący zajęcia w Instytucie Polimerów w ramach II edycji Dziecięcego Uniwersytetu Technologicznego „Dutek”, **2010-2011**;
3. Współorganizator i prowadzący zajęcia w Instytucie Polimerów w ramach I edycji Dziecięcego Uniwersytetu Technologicznego „Dutek”, **2009-2010**;
4. Współorganizator i prowadzący zajęcia w Instytucie Polimerów w ramach „Nocy Naukowców”, **2008**.

#### **J) Opieka naukowa nad studentami i lekarzami w toku specjalizacji**

- brak

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

- mgr inż. Szymon Kugler, od **2012** r., tytuł rozprawy doktorskiej „Polimerowe materiały powłokowe modyfikowane nanostrukturami węglowymi”, Instytut Polimerów, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, promotor pomocniczy dr inż. K. Kowalczyk (wszcęcie przewodu doktorskiego na podstawie decyzji Rady Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej ZUT w Szczecinie z dnia 23 stycznia 2014).

#### **L) Staże w zagranicznych i krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich**

- „Chemical Alliance Polska”, ul. Prosta 23, Łozienica, Goleniów, **01.03.2011-31.05.2011**, staż naukowo-przemysłowy w ramach projektu „Czas na staż! Współpraca nauki i biznesu” współfinansowany z Program Operacyjny Kapitał Ludzki (Priorytet VIII Regionalne kadry gospodarki, Działanie 8.2. Transfer wiedzy).

#### **M) Wykonane ekspertyzy lub inne opracowania na zamówienie**

##### **Opinie i ekspertyzy technologiczne i sądowe**

##### **Po uzyskaniu stopnia doktora**

1. Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, Grzegorz Krala, **2014**, Ekspertyza przedsądowa „Badanie partii natryskowego systemu poliuretanowego Izopianol 05/55 N nr. 1/14 produkcji Purinova oraz systemu poliuretanowego Purex NG 0440 produkcji Polychem Systems Sp. z.o.o.”, na zlecenie powoda Rajpur Grzegorz Rajewski, Karwowo;
2. Tadeusz Spychaj, Krzysztof Kowalczyk, **2013**, Opinia o innowacyjności projektu „Produkcja powłok lakierniczych odprowadzających ładunki elektryczne o zwiększonej odporności na zarysowania oraz zmniejszonej emisji VOC”, Retro-Auto Norbert Duczmal, Krotoszyn (dot. Inicjatywy Jeremie realizowanej w ramach Subregionalnego Funduszu Pożyczkowego „Wielkopolska-Północ”);

3. Krzysztof Kowalczyk, **2011**, Opinia z audytu technologicznego „*Analiza problematyki działalności firmy HFB Sp. z o.o. pod kątem oceny działalności firmy w branży chemicznej w regionie zachodniopomorskim*”, HFB, Skoszewo oraz Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii, Szczecin;
4. Krzysztof Kowalczyk, **2010**, Opini o innowacyjności technologii „*Linia technologiczna zabezpieczenia antykorozyjnego metodą utwardzania promieniowaniem UV prefabrykowanych elementów stalowych*”, Zabezpieczenia Przeciwpożarowe „FIRE STOP”, Szczecin;
5. Krzysztof Kowalczyk, **2009**, Opinia o innowacyjności technologii „*Wysokowydajna produkcja prefabrykowanych elementów zjeżdżalni wodnych z laminatów poliestrowo-szklanych o wysokiej jakości*”, Pol-Glas, Wołczkowo i Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii, Szczecin.

#### **Przed uzyskaniem stopnia doktora**

1. Krzysztof Gorący, Krzysztof Kowalczyk, **2008**, Orzeczenie techniczne w sprawie: p. Maria Szczechowicz przeciwko STOW POLSKA Sp. z o.o. (Sygn.akt: VIII GC 125/07), Sąd Okręgowy w Szczecinie, Wydział Gospodarczy (habilitant występował w rozprawie jako biegły).

#### **Prace badawcze na rzecz przedsiębiorstw, którymi kierował lub w których uczestniczył habilitant:**

##### **Po uzyskaniu stopnia doktora**

1. „*Badania adhezji żelkotów metodą odrywową*”, **2016**, Laminopol, Słupsk (kierownik pracy: dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
2. „*Ocena obecności zanieczyszczeń w igłach medycznych*”, **2016**, Ferrosan Medical Devices, Szczecin (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
3. „*Przeprowadzenie prac badawczo-rozwojowych dotyczących testowania wybranych właściwości produktów chemii budowlanej*”, **2015**, Megaron, Szczecin (prof. dr hab. inż. Tadeusz Spychaj);
4. „*Opracowanie uszczelki formy polimeryzacyjnej, przeznaczonej do uszczelniania płyt szklanych, nieprzywierającej do bloku poli(metakrylanu metylu) w czasie polimeryzacji w masie wraz z opracowaniem technologii jej wytwarzania*”, **2015**, Heko, Czermno (mgr inż. Marek Żwir);
5. „*Badania klejów Jowacoll 149.00, Papermax CR/M-10B oraz Vicol*”, **2015**, 2X3, Krzęcin (dr inż. Agnieszka Kowalczyk);
6. „*Wykonanie kompleksowej usługi badawczej wybranych klejów polimerowych (komercyjnych oraz oferowanych przez zespół badawczy) do łączenia elementów stalowych rurowych wymienników ciepła*”, **2014**, GEA – Technika Ciepła, Opole (dr inż. Agnieszka Kowalczyk);

7. „*Badanie adhezji powłoki organicznej na obudowie silnika hydraulicznego*”, 2013, PMC Hydraulika, Szczecin (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
8. „*Badanie adhezji powłoki organicznej na obudowie silnika elektrycznego*”, 2013, PMC Hydraulika, Szczecin (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
9. „*Oznaczenie zawartości substancji nietlotnych w farbie Flame Stal*”, 2013, Navicor, Szczecin (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
10. „*Badanie utwardzonej kompozycji epoksydowej LE25*”, 2012, Breston, Poznań (Władysław Mieczkowski);
11. „*Badania laminatów poliestrowo-szklanych*”, 2012, Droft, Poznań (Władysław Mieczkowski);
12. „*Identyfikacja materiału włókna metodą FTIR*”, 2012, Ferrosan Medical Devices, Szczecin (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
13. „*Badania hydrantu podziemnego produkcji JAFAR*”, 2012, Zakład Wodociągów i Kanalizacji, Szczecin (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
14. „*Wykonanie badania hydrantu podziemnego ppoż DN 80 produkcji Akwa*”, 2012, Zakład Wodociągów i Kanalizacji, Szczecin (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
15. „*Wykonanie badania hydrantu podziemnego ppoż DN 80 produkcji Metalpol*”, 2012, Zakład Wodociągów i Kanalizacji, Szczecin (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
16. „*Badanie obecności tlenków żelaza na powierzchni epoksydowej powłoki malarskiej*”, 2011, Wilhelmsen Ships Equipment, Stobno (prof. dr hab. inż. Tadeusz Spychaj);
17. „*Badania utwardzonej żywicy epoksydowej CES R60*”, 2011, Connector, Niepruszewo (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
18. „*Badania powłok oraz materiału zasuwy kołnierzowej DN 80 produkcji AKWA*”, 2011, Zakład Wodociągów i Kanalizacji, Szczecin (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
19. „*Identyfikacja zanieczyszczeń elementu stalowego metodą FTIR*”, 2011, Sonion Polska, Mierzyn (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
20. „*Pomiary absorpcji wilgoci (metodą wagową) mieszanek surowcowych i granulatów nawozowych zgodnie z zawartą umową nr 0117/2010/SR/OU-0 z dnia 28.07.2010*”, 2010, Zakłady Chemiczne „Police”, Police (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
21. „*Badania porównawcze struktury chemicznej oraz odporności farb drukarskich na działanie acetonu*”, 2010, ADAMUS HT Tworzywa-Formy-Roboty, Węgorzyno (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);

22. „Badania powłok oraz materiału zasuw kołnierzej AEON”, 2010, Zakład Wodociągów i Kanalizacji, Szczecin (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
23. „Badania powłok oraz materiału zasuw kołnierzej DN 100 oraz hydrantu podziemnego ppoż.”, 2010, Zakład Wodociągów i Kanalizacji, Szczecin (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
24. „Badania masy uszczelniającej IZOLANIT (folia w płynie)”, 2009, Pigment, Szczecin (dr inż. Michał Kacperski);
25. „Badania żywic epoksydowych”, 2009, Connector, Niepruszewo, Buk (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
26. „Badania utwardzonych żywic winyloestrowych serii C.E.S”, 2009, Connector, Niepruszewo, Buk (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
27. „Badania bibuł filtracyjnych impregnowanych żywicami syntetycznymi”, 2009, Wix-Filtron, Gostyń (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);

#### **Przed uzyskaniem stopnia doktora**

1. „Badania celulozowej masy włóknistej (celulozy sproszkowanej wilgotnej)”, 2008, Surgo Serwis Recykling, Gorzów Wlkp. (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
2. „Oznaczenie zawartości substancji lotnych w próbkach proszków – 9 próbek”, 2008, Ultracore Polska, Police (dr inż. Krzysztof Kowalczyk);
3. „Badania powłok malarskich oraz materiału zasuw i hydrantu przeciwpożarowego”, 2007, Eco Armatura, Przeclaw (dr inż. Krzysztof Kowalczyk).

#### **N) Udział w zespołach eksperckich i konkursowych**

- brak

#### **O) Recenzowanie projektów międzynarodowych i krajowych**

- brak

#### **P) Recenzowanie publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych**

1. Polimery, 2015, „Comparative SAXS, DSC and FT-IR spectra of polyurethane coatings filled with hexagonal and sword-like zinc oxide”, redakcyjny numer manuskryptu 4287;
2. Industrial and Engineering Chemistry Research, 2015, „Anticorrosive water borne paints free from zinc and with reduced phosphate content”, redakcyjny numer manuskryptu ie-2015-02390w;
3. Applied Clay Science, 2014, „Evaluation of clay minerals such as nanoclay-composites”, redakcyjny numer manuskryptu CLAY6220;

4. Corrosion Science, **2014**, „*Dual active agent loaded urea-formaldehyde microcapsules containing self healing coating*” redakcyjny numer manuskryptu CORSCI-D-13-01358;
5. Nano - Brief Reports and Reviews, **2014**, „*Preparation and anti-corrosion performance of zinc phosphate nanocrystals by ultrasonic-hydrothermal synergistic route*”, redakcyjny numer manuskryptu WSPC-NANO-D-13-00363;
6. Corrosion Science, **2013**, „*Application of the electrochemical noise (ECN) to investigate the corrosion resistance of an epoxy zinc-rich coating loaded with lamellar aluminum (Al) and micaceous iron oxide (MIO) particles*” redakcyjny numer manuskryptu CORSCI-D-13-00249.

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

##### **Ukończone szkolenia i kursy zawodowe**

1. Ukończony (z oceną celującą) kurs 3 stopnia „*Projektowanie i nadzór zabezpieczeń antykorozyjnych na konstrukcjach stalowych*”, **2007**, Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie;
2. Ukończony kurs „*Lakierowanie proszkowe w teorii i praktyce*”, **2007**, kurs potwierdza posiadanie kwalifikacji zawodowych w obrębie zawodu „Malarz lakiernik wyrobów metalowych” (zgodnie z rozporządzeniem MEN, kod 714204), Centrum Szkolenia Kursowego „Doctus”, Łódź;
3. Ukończony kurs doskonalenia pedagogicznego dla asystentów uczelni, **2007**, Instytut Ekonomii i Zarządzania, Politechnika Szczecińska;
4. Ukończone szkolenie biznesowe w ramach I etapu I edycji programu „Innowator”, **2007**, Fundacja na rzecz Nauki Polskiej, Warszawa.

##### **Funkcje akademickie i organizacyjne**

1. Członek Rady Instytutu Polimerów, **od 2008 r.**, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej, ZUT w Szczecinie;
2. Kierownik Laboratorium polimerów powłokowych i ekologicznych, **od 2011 r.**, Zakład Technologii Materiałów Polimerowych, Instytut Polimerów, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej, ZUT w Szczecinie;
3. Opiekun naukowy sekcji towaroznawstwa Studenckiego Koła Naukowego „ $\alpha$ - Reaktywni”, **2010**, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej, ZUT w Szczecinie.

