

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych, dydaktycznych, działalności popularyzatorskiej oraz współpracy krajowej i międzynarodowej.

Działalność naukowo-badawcza

Osiągnięcia naukowo-badawcze z pierwszego etapu mojej działalności naukowej są związane głównie z tematem pracy doktorskiej „Stany naprężeń w materiałach suszonych z uwzględnieniem właściwości reologicznych”. Pkt. 5.1. stanowi wykaz publikacji i innych opracowań dotyczących tematu pracy, które opracowałem przed uzyskaniem stopnia doktora (2001r.) Powstałe wówczas prace w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk miały charakter teoretyczny. Opisywały one zachowanie się suszonych materiałów porowatych mających właściwości lepkosprężyste zgodne z modelem reologicznym Maxwella. W pracach badano różnicę pomiędzy naprężeniami w suszonym materiale opisywanym związkiem fizycznym sprężystym oraz lepkosprężystym. Rozwiązania uzyskano w formie analitycznej w postaci szeregów oraz numerycznie dla równań różniczkowych, wykorzystując metodę różnic skończonych wg schematu Cranka-Nicholsona. Analizowano jednowymiarowe problemy początkowo-brzegowe dla próbek o geometrii płyty, walca i kuli.

W trakcie pisania pracy doktorskiej, mój opiekun naukowy Prof. S.J. Kowalski uruchomił na Politechnice Poznańskiej w Instytucie Inżynierii i Technologii Chemicznej (we współpracy z IPPT PAN) stanowisko do badań emisji akustycznej w materiałach suszonych. Metoda ta była wówczas mało znana w Polsce, a i na świecie mało popularna. Przeprowadziłem wówczas wstępne eksperymenty z użyciem tej metody, które opisałem w doktoracie.

Po dysertacji wraz z zatrudnieniem na Politechnice Poznańskiej stopniowo moje zainteresowania naukowe zwróciły się ku tej nowej, interesującej i perspektywicznie obiecującej metodzie badawczej.

W tym samym czasie, w dynamicznie rozwijającej się grupie badawczej kierowanej przez profesora Stefana J. Kowalskiego, stopniowo rozszerzano możliwości i

zastosowanie teoretycznego modelu suszarniczego oraz przeprowadzono jego weryfikację doświadczalną. Główne kierunki badań polegały na rozszerzeniu teorii dla okresu malejącej szybkości suszenia, analizie zachowania się naprężeń suszarniczych i deformacji z uwzględnieniem właściwości lepkosprężystych oraz plastycznych materiału, optymalizacji procesu suszenia oraz stosowania różnych technik suszenia (konwekcja-mikrofale-podczerwień, a obecnie ultradźwięki). Wraz z rozwojem wyposażenia laboratoryjnego od 2001 uczestniczyłem w badaniach nad weryfikacją doświadczalną rozwiązań teoretycznych. Badania eksperymentalne prowadzono na różnych materiałach kapilarno-porowatych: początkowo glinie i kaolinie, a następnie stopniowo włączając drewno i produkty spożywcze (makarony, warzywa, owoce). Współpracując z innymi pracownikami i doktorantami Instytutu realizowałem kolejne programy badawcze skupiając nad problemami suszenia materiałów, weryfikacji modelu teoretycznego z doświadczeniami oraz z możliwością zastosowania tradycyjnych jak i nowych metod badawczych (np. metoda emisji akustycznej, badania w podczerwieni, radiografia neutronowa, ultradźwięki)

Jeszcze w trakcie pisania pracy doktorskiej zacząłem interesować się właściwościami fizycznymi badanych materiałów. Dotychczasowe stałe materiałowe w teoretyczno-numerycznych rozwiązaniach suszarniczych problemów początkowo-brzegowych w grupie naukowej były aktualizowane o dane literaturowe zaczerpnięte z wielu źródeł. Brak było parametrów materiałowych wyznaczonych dla konkretnego materiału, dla którego zaczęto przeprowadzać doświadczalne eksperymenty suszarnicze. Stopniowo wyznaczyłem współczynniki materiałowe w funkcji wilgotności dla wzorcowego materiału ceramicznego (kaolinu KOC), pojawiające się w przyjętym modelu Wyznaczając je zauważyłem, że ich wartości znacząco zmieniały się wraz z zawartością wilgoci i miały znaczący wpływ jakościowy i ilościowy przeprowadzanych symulacji numerycznych.

W trakcie badań nawiązałem współpracę z grupą dr-a J. Milczarka z Instytutu Energii Atomowej w Świerku w celu przebadania możliwości zastosowania metody radiografii neutronowej do oznaczania ilościowego określenia rozkładu wilgoci w

próbkach on-line w trakcie suszenia oraz badania przemieszczeń zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz próbek podczas suszenia.

Działalność dydaktyczna

W trakcie mojego zatrudnienia na Politechnice Poznańskiej prowadzę zajęcia w trzech głównych tematykach :

- wspomaganie komputerowe powstawania dokumentacji technicznej (grafika inżynierska),
- nauka o materiałach porowatych,
- zastosowania metod akustycznych w zagadnieniach inżynierskich.

Przez cały okres mojej pracy angażowałem się również w wzbogacenie bazy laboratoryjnej Zakładu Inżynierii Procesowej organizując następujące laboratoria: Inżynierii ośrodków porowatych, Metod akustycznych w zagadnieniach inżynierskich, Fizykochemicznych metod inżynierii procesowej (współorganizator).

Od początku zatrudnienia prowadziłem zajęcia projektowe z „Rysunku Technicznego” [2001-2007] na studiach dziennych i zaocznych. Od 2007 roku wraz powstaniem laboratorium komputerowego całkowicie przeorganizowałem zajęcia (zmiana przedmiotu „Rysunek techniczny” na „Grafika Inżynierska”) i obecnie studenci na kierunku „Technologie Ochrony Środowiska” mają możliwość korzystania z oprogramowania CAD/CAM (2007-2010 SOLID EDGE, 2011-dotąd AUTOCAD) do tworzenia projektowej dokumentacji technicznej.

W trakcie mojego zatrudnienia wiele czasu przeznaczyłem na zorganizowanie powstających nowych zajęć dydaktycznych. Od podstaw przygotowałem laboratorium (14 stanowisk) z przedmiotu „Inżynieria materiałów porowatych” (2004-dotąd). Nauka o materiałach porowatych należy do interdyscyplinarnych dziedzin wiedzy, a wiadomości są rozproszone po różnych podręcznikach. Z powodu braku literatury krajowej i zagranicznej w sposób syntetyczny opisującej podstawowe właściwości materiałów porowatych, charakterystyczne zjawiska w nich występujące w trakcie ruchu masy i

ciepła oraz przykładowe zastosowania tychże materiałów napisałem w 2005 podręcznik do zajęć laboratoryjnych z wstępem teoretycznym [D2]. Od 2008 roku prowadzę także wykład z tego przedmiotu. W 2011 wraz z uruchomieniem studiów dla studentów zagranicznych prowadzę anglojęzyczne wykłady i laboratorium („Engineering of Nanoporous Materials” (2011-dotąd)) opisujące zastosowania materiałów porowatych w „makro i nano” skali.

Prowadzone przez wiele lat w Zakładzie Inżynierii Procesowej badania naukowo-badawcze z metodami ultradźwiękowymi oraz emisji akustycznej były podstawą do stworzenia nowego przedmiotu „Metody akustyczne w zagadnieniach inżynierskich” (2010- dotąd), w ramach unijnego projektu: Wiedza dla gospodarki. Na potrzeby tych zajęć zorganizowałem 6 stanowisk laboratoryjnych. W 2010 roku wydano podręcznik do zajęć, którego jestem współautorem [D3]. W książce tej, w rozdziale mojego autorstwa dotyczącym metody emisji akustycznej, w sposób syntetyczny scharakteryzowałem metodę EA na podstawie doniesień literaturowych oraz własnych doświadczeń.

Ponadto w trakcie pracy na Politechnice Poznańskiej pomagałem swoim współpracownikom prowadząc przedmioty: „Fizykochemiczne metody inżynierii materiałowej” (2009-2011), Podstawy inżynierii chemicznej i procesowej (2012)

Spis prowadzonych dotychczas przedmiotów na Wydziale Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej:

1. Rysunek Techniczny : projekt (2001-2007)
2. Rysunek Techniczny (studia niestacjonarne): projekt (2001-2007)
3. Grafika Inżynierska: projekt (2008- dotąd)
4. Grafika Inżynierska: (niestacjonarne): projekt (2008-dotąd)
5. Inżynieria Ośrodków Porowatych: wykład z egzaminem (2008-dotąd) +projekt (2004-2009) +laboratorium (2004-dotąd)
6. Engineering of Nanoporous Materials (anglojęzyczne): wykład z egzaminem+ laboratorium (2011- dotąd)
7. Fizykochemiczne metody inżynierii materiałowej wykład + ćwiczenia + laboratorium (2009-2011)

8. Metody akustyczne w zagadnieniach Inżynierskich wykład + laboratorium (2010-dotąd)
9. Podstawy inżynierii chemicznej i procesowej: laboratorium (2012)

Od 2005 jestem promotorem prac magisterskich i inżynierskich studentów Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej (w liczbie: magisterskie – ok. 6, inżynierskie ok.3.).

Wielokrotnie byłem recenzentem prac magisterskich i inżynierskich (ok. 20).

W 2011 przewodniczący Komisji Egzaminacyjnej na studiach I stopnia (Inżynierskich) Wydziału Technologii Chemicznej.

Inna działalność:

1. Kierownik projektu badawczego MNiSzW pt. „Modelowanie i eksperymentalna identyfikacja pęknięć w suszonych materiałach porowatych” (22.09.2009 – 21.09.2012)
2. Główny wykonawca projektu badawczego MNiSzW pt: „Analiza spowodowanych suszeniem , trwałych deformacji oraz pęknięcia materiałów porowatych” (26.05.2008r. - 25.05.2011r), kierownik projektu: Dr hab. inż. Grzegorz Musielak
3. Główny wykonawca projektu badawczego KBN pt „ Analiza efektywności złożonego suszenia konwekcyjno mikrofalowego materiałów szczególnie wrażliwych” (1. VIII 2005r. 24.V.2008r.) kierownik projektu: Prof. dr hab. inż. Stefan Jan Kowalski
4. Główny wykonawca projektu badawczego KBN pt. „Optymalizacja komputerowo symulowanych procesów suszenia konwekcyjnego i mikrofalowego materiałów kapilarno-porowatych oraz ich weryfikacja doświadczalna.” (1 VIII 2001 - 2004), kierownik projektu: Prof. dr hab. inż. Stefan Jan Kowalski
5. Główny wykonawca projektu badawczego KBN pt. „Problem destrukcji intensywnie suszonych materiałów kapilarno-porowatych” (1 V 1997 – 30 IV 2000) kierownik projektu: Prof. dr hab. inż. Stefan Jan Kowalski

6. Wykonawca w ramach unijnego projektu: Wiedza dla gospodarki POKL.04.0101-00-250/09
7. Uczestnik w badaniach Instytutu Energii Atomowej Raport IEA Nr: B 58/2007 pt: „Obserwacje procesu schnięcia mas kaolinu metodą radiografii neutronowej”
8. Opracowanie recenzji wydawniczych dla „Transport in Porous Media” 3 recenzje
9. Członek Komitetu Organizacyjnego XI Polish Drying Symposium 13-16 September 2005 Poznań, Poland
10. Opiekun bazy laboratoryjnej w Zakładzie Inżynierii Procesowej

Najważniejsze krajowe wyróżnienia

1. Nagroda rektora Politechniki Poznańskiej w 2003 roku za osiągnięcia w dziedzinie „Termomechaniki materiałów suszonych”, (zespołowa: S.J. Kowalski, J. Banaszak, G. Musielak, A. Rybicki, K. Rajewska, M. Sikorski).
2. Nagroda rektora Politechniki Poznańskiej w 2005 roku za osiągnięcia w dziedzinie „Fizyczne podstawy suszenia mikrofalowego”, (zespołowa: S.J. Kowalski, J. Banaszak, G. Musielak, A. Rybicki, K. Rajewska)
3. Nagroda Rektora Politechniki Poznańskiej w 2008 roku za „opracowanie hybrydowych metod suszenia materiałów porowatych” (zespołowa: S.J. Kowalski, J. Banaszak, G. Musielak, A. Rybicki).
4. Nagroda Rektora Politechniki Poznańskiej w 2010 roku za działalność naukową, (S.J. Kowalski, J. Banaszak, G. Musielak, A. Rybicki).
5. Nagroda Rektora Politechniki Poznańskiej w 2011 roku za działalność naukową, (zespołowa: S.J. Kowalski, J. Banaszak, G. Musielak, A. Rybicki, K. Rajewska,)

5.1. Wykaz publikacji, referatów i innych osiągnięć opracowanych przed doktoratem

Publikacje w krajowych i zagranicznych czasopismach naukowych

- A1. **J. Banaszak**, S.J Kowalski *udział własny: 70%*
Drying Induced Stresses in the Porous Cylinder with Variable Mechanical Properties
Studia Geotechnica et Mechanica, Vol. 21, nr 3-4, (1999);
- Mój udział polegał na propozycji zamieszczenia właściwości reologicznych w stosowanym modelu teoretycznym, wykonaniu obliczeń numerycznych symulacji procesu suszenia, dyskusji wyników i współredagowaniu pracy
- A2. **J. Banaszak**, S.J Kowalski *udział własny: 50%*
Stresses in Viscoelastic Plate Dried Convectively
Drying Technology, Vol. 17, No. ½, 97-117, (1999); **IF:1,393**
- Mój udział polegał na wykonaniu obliczeń analitycznych i obliczeń numerycznych symulacji procesu suszenia płyty, dyskusji wyników i współredagowaniu pracy
- A3. **J. Banaszak**, A. Rybicki *udział własny: 50%*
Stany naprężeń w lepkosprężystym pręcie przyrządkowym suszonym konwekcyjnie.
Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej, Inżynieria Chemiczna i Procesowa, nr 24, 95-102, (1999);
- Mój udział polegał na dyskusji wyników i redagowaniu pracy. W pracy wykorzystano wyznaczone przez mnie współczynniki materiałowe
- A4. **J. Banaszak**, S.J Kowalski *udział własny: 50%*
Stresses in Viscoelastic Sphere Dried Convectively
Engng Trans., vol. 48, No. 1, 25-42, (2000).
- Mój udział polegał na wykonaniu obliczeń symulacji procesu suszenia kuli, dyskusji wyników i współredagowaniu pracy

Publikacje wydrukowane w monografiach i podręcznikach:

- B1. **J. Banaszak**, S.J Kowalski (rozdział w monografii) *udział własny: 90%*
Deformacje i naprężenia w materiałach suszonych z własnościami reologicznymi,
w „Problemy deformacji i destrukcji materiałów suszonych” S.J. Kowalski (red.), s. 51-84, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000.

Mój udział polegał na opisie wpływu właściwości reologicznych materiałów na proces ich suszenia, wykonaniu obliczeń numerycznych i współredagowaniu pracy.

Prezentacje na konferencjach krajowych i międzynarodowych:

- C1. **J. Banaszak**, S.J.Kowalski *udział własny 70%*
Stresses in Viscoelastic Plate Dried Convectively,
TRECOP'98, The International Symposium on Trends in Continuum Physics, Poznań,
August 17-20, 1998;

Mój udział polegał na wykonaniu obliczeń analitycznych i obliczeń symulacji procesu suszenia płyty, prezentacji pracy - referat

- C2. **J. Banaszak**, S.J. Kowalski *udział własny 50%*
Stresses in Viscoelastic Sphere Dried Convectively.
IUTAM Symposium on Theoretical and Numerical Methods in Continuum Mechanics of
Porous Materials, Stuttgart, Niemcy, September 5-10, 1999;

Mój udział polegał na wykonaniu obliczeń symulacji procesu suszenia kuli, prezentacji posteru

- C3. **J. Banaszak**, A. Rybicki, *udział własny 50%*
Stany naprężeń w lepkosprężystym pręcie pryzmatycznym suszonym konwekcyjnie
IX Sympozjum Suszarnictwa, Łódź, 22-24 września 1999;

Mój udział polegał na zredagowaniu pracy, dyskusji wyników i prezentacji pracy - referat

- C4. **J. Banaszak**, S.J. Kowalski *udział własny 70%*
Shrinkage and Stresses in Viscoelastic Cylinder in Drying.
Proceedings of the 12th International Drying Symposium (IDS'2000), Noordwijkerhout,
Holandia, August 28-31, Paper No. 326, (2000);

Mój udział polegał na propozycji zamieszczenia właściwości reologicznych w stosowanym modelu teoretycznym, wykonaniu obliczeń numerycznych symulacji procesu suszenia, prezentacji posteru

5.2. Wykaz publikacji, referatów i innych osiągnięć opracowanych po doktoracie.

Publikacje w krajowych i zagranicznych czasopismach naukowych

- D1. **J. Banaszak**, S.J Kowalski *udział własny 60%*
Drying Induced Stresses Estimated on the Base of Elastic and Viscoelastic Models
Chemical Engng. Journal, Vol. 86, pp. 139-143 (2002); **IF:2,813**
- Mój udział polegał na wykonaniu obliczeń numerycznych, dyskusji wyników współredagowaniu do druku.
- D2. S.J. Kowalski, **J. Banaszak**, K.Rajewska *udział własny 33 1/3 %*
Emisja akustyczna w materiałach suszonych,
Inżynieria i Aparatura Chemiczna, Vol. 42 (4), pp. 3-8 (2003);
- W pracy wykonałem doświadczenia z emisji akustycznej zarówno dla drewna jak i kaolinu oraz współredagowałem ją do druku.
- D3. **J. Banaszak**, S.J Kowalski, G. Musielak *udział własny 33 1/3%*
Determination of Material Coefficients for the Thermomechanical Model of Drying
Studia Geotechnica et Mechanica, Vol. 26 (1-2), pp. 15-24 (2004);
- Dla celów tej pracy wykonałem serię doświadczeń współczynników mechanicznych, brałem udział w dyskusji wyników oraz współredagowałem ją do druku
- D4. **J. Banaszak**, S.J Kowalski *udział własny 70%*
Analiza destrukcji materiałów ceramicznych podczas suszenia, *Inżynieria chemiczna i procesowa*, Vol. 25 (3/1), pp. 673-678 (2004);
- W pracy tej wykonałem doświadczenia z emisji akustycznej, przeprowadziłem obliczenia numeryczne i ją współredagowałem do druku
- D5. **J. Banaszak**, S.J. Kowalski *udział własny 75%*
Theoretical and experimental analysis of stresses and fractures in clay like materials during drying,
Chemical Engineering and Processing Vol. 44, (4), pp. 497-503 (2005); **IF:1,518**
- Dla celów tej pracy wykonałem doświadczenia z emisji akustycznej, przeprowadziłem obliczenia numeryczne, brałem udział w dyskusji i ją współredagowałem do druku

- D6. G. Musielak, **J.Banaszak** *udział własny 50%*
Non-Linear Heat and Mass Transfer during Convective Drying of Kaolin Cylinder under Non-Steady Conditions
Transport in Porous Media Vol. 66, pp. 121-134 (2007); **IF:0,772**

Dla celów tej pracy wykonałem serię doświadczeń suszenia konwekcyjnego kaolinowej próbki. W obliczeniach numerycznych użyto wyznaczone przeze mnie współczynniki materiałowe dla kaolinu, brałem udział w dyskusji wyników oraz współredagowałem ją do druku

- D7 S.J. Kowalski, G.Musielak, **J.Banaszak** *udział własny 33 1/3%*
Experimental validation of heat and mass transfer model for convective drying
Drying Technology Vol. 25(1), pp. 107-121 (2007); **IF:1,393**

Dla celów tej pracy wykonałem serię doświadczeń suszarniczych dla kaolinowej próbki. Konsultowałem z punktu widzenia eksperymentu poprawność otrzymywanych danych numerycznych i współredagowałem pracę do druku. W obliczeniach numerycznych wykorzystano wyznaczone przeze mnie stałe materiałowe dla kaolinu.

- D8. **J.Banaszak**
Analiza procesu suszenia na podstawie rozkładu temperatury w suszonych wyrobach;
Inżynieria i aparatura chemiczna Vol. 46 (2), pp.14-17 (2007);

- D9. **J.Banaszak**
Damage in ceramic masses during drying; *Inżynieria Chemiczna i Procesowa* Vol. 28 (2), pp. 177-188 (2007); **IF:0,199**

- D10. **J. Banaszak**, S.J. Kowalski, G. Musielak, *udział własny 33 1/3%*
Construction of controlled drying processes on the basis of mathematical model;
Inżynieria Chemiczna i Procesowa, Vol. 28, pp.1079-1089 (2007); **IF:0,199**

W pracy wykonałem serię doświadczeń suszarniczych i brałem udział w jej redagowaniu

- D11. **J. Banaszak**
Analiza jakościowa materiałów suszonych mikrofalowo
Inżynieria i Aparatura Chemiczna Vol. 48 (3), pp. 130-135 (2009);

- D12. I. Fijał-Kirejczyk, J.J. Milczarek, **J. Banaszak**, A. Trzciński, J. Żołądek
udział własny 10%
Dynamical Neutron Radiography studies of drying of kaolin clay cylinders
Nukleonika Vol. 54(2), pp. 123-128 (2009); **IF:0,267**

Mój udział polegał na przedstawieniu pomysłu badań, dostarczeniu materiału badawczego i konsultacjach w tematyce suszenia materiałów

- D13. S.J. Kowalski, G. Musielak, **J. Banaszak** *udział własny 33 1/3%*
Heat and mass transfer during microwave-convective drying
AIChE Journal, Vol. 56(1), pp. 24-35 (2010); **IF:1.883**

W pracy wykonałem serię doświadczeń suszarniczych oraz konsultowałem z punktu widzenia eksperymentu poprawność otrzymanywanych danych numerycznych . W pracy w obliczeniach numerycznych użyto wyznaczone przeze mnie stałe materiałowe dla kaolinu.

- D14. I. Fijał-Kirejczyk, J.J. Milczarek, **J. Banaszak**, J. Żołądek, A. Trzciński
udział własny 15%
Drying of Kaolin Clay Cylinders: Dynamic Neutron Radiography Studies
Defect and Diffusion Forum Vols. 297-301, pp. 508-512 (2010);

Mój udział polegał na konsultacjach w tematyce suszenia materiałów

- D15. S.J. Kowalski, **J. Banaszak**, A. Rybicki *udział własny 20%*
Plasticity in Materials Exposed to Drying, *Chem. Engineering Science* Vol. 65 (18),
pages 5105-5116 (2010); **IF:1.884**

W pracy wykorzystano moje badania eksperymentalne z testów mechanicznych dla kaolinu, a w obliczeniach numerycznych wykorzystywano wyznaczone przeze mnie współczynniki materiałowe. Brałem udział w dyskusji rezultatów i współredagowałem pracę.

- D16. S. J. Kowalski, **J. Banaszak**, A. Rybicki *udział własny 40%*
Damage Analysis of Microwave-Dried Materials, *AIChE Journal*
Volume 58, Issue 7, pages 2097–2104, (2012) **IF:2,261**

W pracy wykorzystano wykonane przeze mnie badania eksperymentalne dotyczące destrukcji materiałów, a w obliczeniach numerycznych wykorzystywano wyznaczone przeze mnie współczynniki materiałowe dla kaolinu. Brałem udział w dyskusji rezultatów i współredagowałem pracę.

Publikacje opublikowane w monografiach i podręcznikach:

- E1. **J. Banaszak**, S.J Kowalski *udział własny 50%*
Stresses in Viscoelastic Sphere Dried Convectively
w serii wydawniczej: Solid Mechanics and its Applications, W. Ehlers (red.), Vol. 87,
pp. 381-386, Kluwer 2001
- Mój udział polegał na wykonaniu obliczeń numerycznych symulacji procesu suszenia próbki w kształcie kuli, współredagowałem pracę
- E2. S. J Kowalski., **J. Banaszak** *udział własny 75%*
Stresses and Fractures in Capillary-Porous Materials Under Drying
w "Mechanics of 21st Century", W. Gutkowski, T.A. Kowalewski (red.) p.421+CD-ROM,
Springer 2005;
- W pracy wykonałem badania doświadczalne oraz obliczenia numeryczne i współredagowałem ją do druku.
- E3. **J. Banaszak** (podręcznik akademicki)
Inżynieria ośrodków porowatych. Laboratorium
s. 162, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2005.
- E4. **J. Banaszak**, S. J Kowalski (podręcznik akademicki) *udział własny 50%*
Metody akustyczne w badaniach inżynierskich, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej,
s.124, Poznań 2011
- Połowę książki stanowi rozdział mojego autorstwa opisujący metodę emisji akustycznej
- E5. **J. Banaszak**
Wpływ zawartości wilgoci na parametry geotechniczne ceramicznych mas formierskich
w „Obszary akademickiej wiedzy naukowej”, M.Gwoździcka-Piotrkowska, J.
Wiśniewski, P. Zbiorowski (red.), pp. 159-167 , Altus 2012
- E6. **J. Banaszak**
Thermal properties of kaolin clay
w „Academic areas of scientific knowledge”, M.Gwoździcka-Piotrkowska (red.), pp.11-
21, Altus 2012
- E7. **J. Banaszak**
Lokalizacja źródeł EA w materiałach kapilarno-porowatych
w „Obszary akademickiej wiedzy naukowej”, M.Gwoździcka-Piotrkowska, J.
Wiśniewski, P. Zbiorowski (red.), pp. 182-187 , Altus 2012

- E8. **J. Banaszak**, T. Śliwa *udział własny 70%*
Wyznaczanie krytycznej wartości współczynnika intensywności naprężeń w funkcji stanu zawilżenia kaolinu
w „Obszary akademickiej wiedzy naukowej”, M.Gwoździcka-Piotrkowska, J. Wiśniewski, P. Zbiorowski (red.), pp. 187-194 , Altus 2012

W pracy opracowywałem rezultaty badań, brałem udział w dyskusji rezultatów i współredagowałem pracę

- E9. J. Kowalski, **J. Banaszak** K. Rajewska *udział własny 33 1/3%*
Acoustic Emission In Drying Materials
w „Acoustic Emission- Research and Applications” ed. Wojciech Sikorski, InTech 2013, Rijeka (przyjęta do publikacji)
Praca przeglądowa. W pracy wykorzystano moje wieloletnie badania suszenia materiałów z wykorzystaniem metody emisji akustycznej. Pracę współredagowałem

Prezentacje na konferencjach krajowych i międzynarodowych:

- F1. **J. Banaszak**, S.J. Kowalski, *udział własny 80%*
Destruction of Clay Like Materials During Drying, *1-st International Conference on Energy-Saving Technologies for Drying and Hygrothermal Processing*, Moskwa, 27-31 may 2002;

Dla celów tej pracy wykonałem doświadczenia z emisji akustycznej, przeprowadziłem obliczenia numeryczne, brałem udział w dyskusji i ją współredagowałem do druku. Pracę prezentowałem na konferencji.

- F2. **J. Banaszak**, S.J. Kowalski, *udział własny 90%*
Identification of Acoustic Signals Generated in Clay During Drying, *1-st International Conference on Energy-Saving Technologies for Drying and Hygrothermal Processing*, Moskwa, 27-31 may 2002;

Dla celów tej pracy wykonałem doświadczenia z emisji akustycznej, przeprowadziłem obliczenia numeryczne, brałem udział w dyskusji i ją współredagowałem do druku. Pracę prezentowałem na konferencji.

- F3. **J. Banaszak**, S.J. Kowalski, G. Musielak *udział własny 33 1/3%*
Metodyka wyznaczania współczynników materiałowych dla termomechanicznego modelu suszenia, X Sympozjum Suszarnictwa, Łódź 17-19 września 2003;

Dla celów tej pracy wykonałem serię doświadczeń współczynników mechanicznych, współredagowałem ją do druku i prezentowałem referat na konferencji

- F4. **J. Banaszak**, S.J Kowalski *udział własny 70%*
Analiza destrukcji materiałów ceramicznych podczas suszenia, XVII Ogólnopolska konferencja Naukowa Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Gliwice-Szczyrk 15-18 czerwca 2004;

W pracy tej wykonałem doświadczenia z emisji akustycznej, przeprowadziłem obliczenia numeryczne i prezentowałem poster na konferencji

- F5. **J. Banaszak**
Risk of Cracking in Kaolin Clay Material during Drying
The International Symposium on Trends in Continuum Physics TRECOP'04, Poznań, november 17-19, 2004; Proceedings of the International Symposium on Trends in Continuum Physics TRECOP'04 p. 48-55 (eds: B.T. Maruszewski, W. Muschlik, A. Radowicz), Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2004

- F6. S.J Kowalski, **J. Banaszak**, *udział własny 80%*
Stresses and Fractures in Capillary-Porous Materials under Drying
21st International Congress of Theoretical and Applied Mechanics, August 15-21, 2004, Warsaw, Poland ,CD-ROM Proceedings Paper No SM15L_13006;

W pracy tej wykonałem doświadczenia z emisji akustycznej, przeprowadziłem obliczenia numeryczne i prezentowałem na konferencji (referat)

- F7. **J. Banaszak**
Wyznaczenie efektywnego współczynnika przewodzenia ciepła dla materiałów suszonych
XI Polskie Sympozjum Suszarnictwa, Poznań 13-16 września 2005, XI Polskie Sympozjum Suszarnictwa CD-ROM Proceedings;

- F8. G. Musielak, **J. Banaszak**, J. Kasperek *udział własny 33 1/3%*
Wyznaczanie zależności temperaturowej współczynnika dyfuzji wilgoci w nasączonym kaolinie
XI Polskie Sympozjum Suszarnictwa, Poznań 13-16 września 2005, XI Polskie Sympozjum Suszarnictwa CD-ROM Proceedings
- Do pracy wytworzyłem niezbędną aparaturę do badań, współuczestniczyłem w badaniach do tej pracy, brałem udział w dyskusji wyników, współredagowałem ją do druku i prezentowałem poster na konferencji
- F9. **J. Banaszak**
Analysis of temperature distribution in kaolin cylinder during the convective drying
5th International Conference Interpor 2006, Lubostroń/Bydgoszcz, May 24-27, 2006
volume of extended abstracts p.17-18;
- F10. **J. Banaszak**, M. Datkiewicz *udział własny 90%*
Experimental investigation of influence of moisture content on the compressive strength of porous materials
5th International Conference Interpor 2006, Lubostroń/Bydgoszcz, May 24-27, 2006
volume of extended abstracts pp. 19-20;
Wykonałem badania testów ściskania kaolinu i gliny oraz współuczestniczyłem w badaniach dotyczących testów ściskania z elektroceramiki. Pracę prezentowałem na konferencji
- F11. **J. Banaszak**
Failure of clay like materials during drying
IDS 2006 - Proceedings of the 15th International Drying Symposium Budapest, Hungary, 20-23 August 2006, Vol. A, pp. 455-500;
- F12. G. Musielak, **J. Banaszak** *udział własny 50%*
Modelowanie strukturalne zjawisk transportu dla suszenia konwekcyjnego materiałów kapilarno-porowatych
TECHEM 5 - V Kongres Technologii Chemicznej, Poznań 11-15 września 2006 r.
Streszczenia tom 2 str. 198, Politechnika Poznańska, Wydział Technologii Chemicznej;
- Na potrzeby tej pracy wykonałem szereg eksperymentów suszarniczych.

- F13. **J. Banaszak**, S.J. Kowalski, G. Musielak, *udział własny 33 1/3%*
Model suszenia umożliwiający sterowanie procesem
XIX Ogólnopolska Konferencja Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Streszczenia Tom 3,
15-18, 2007, Rzeszów;

W pracy wykonałem serię doświadczeń suszarniczych i brałem udział w jej redagowaniu

- F14. **J. Banaszak**
Quality of microwave dried ceramic products
7th International Conference Interpor 2008, Lubostroń/Bydgoszcz, october 20-22, 2008,
volume of extended abstracts p.77-78;

- F15. **J. Banaszak**
Determination of thermal conductivity and thermal diffusivity of kaolin clay
7th International Conference Interpor 2008, Lubostroń/Bydgoszcz, october 20-22, 2008
volume of extended abstracts p.57;

- F16. A. Piwońska, D. Paukszta, **J. Banaszak** *udział własny 20%*
The porosity of polypropylene composites filled with rapeseed straw estimated by
ultrasounds
7th International Conference Interpor 2008, Lubostroń/Bydgoszcz, October 20-22, 2008,
volume of extended abstracts p.55;

W pracy wykonałem zaproponowałem i konsultowałem obliczenia porowatości
objętościowej. Pracę prezentowałem na konferencji.

- F17. J. J. Milczarek, I. Fijał-Kirejczyk, J. Żołądek, **J. Banaszak**, Z. Jurkowski, J. Żołądek
udział własny 15%
Neutron radiography observations during drying of capillary-porous materials
7th International Conference Interpor 2008, Lubostroń/Bydgoszcz, October 20-22, 2008
volume of extended abstracts p.79-80;

Mój udział polegał na przedstawieniu pomysłu badań, dostarczeniu materiału badawczego
i konsultacjach w tematyce suszenia materiałów

- F18. I. Fijał-Kirejczyk, J. J. Milczarek, **J. Banaszak** *udział własny 20%*
Dynamical Neutron Radiography studies of drying of kaolin clay cylinders
International Conference on Recent Developments and Applications of Nuclear
Technologies, Białowieża, Poland 15-17 September 2008
Conference abstracts p. 152;

Mój udział polegał na przedstawieniu pomysłu badań, dostarczeniu materiału badawczego
i konsultacjach w tematyce suszenia materiałów

- F19. I. Fijał-Kirejczyk, J. J. Milczarek, J. Żołądek, **J. Banaszak**, A. Trzciński
udział własny 15%

Badanie procesu suszenia materiałów porowatych z użyciem radiografii neutronowej
VI Ogólnopolska Konferencja „Rozpraszanie neutronów i metody komplementarne
w badaniach faz skondensowanych” 14-18 czerwca 2009, Chlewiska

Mój udział polegał na przedstawieniu pomysłu badań, dostarczeniu materiału badawczego
i konsultacjach w tematyce suszenia materiałów

- F20. I. Fijał-Kirejczyk, J. J. Milczarek, **J. Banaszak**, J. Żołądek, A. Trzciński
udział własny 15%

Drying of kaolin clay cylinders: dynamic neutron radiography studies
5th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids – Mass Transfer, Heat
Transfer and Microstructure and Properties, DSL-2009, Rome, Italy, 24-26 June, 2009

Mój udział polegał na przedstawieniu pomysłu badań, dostarczeniu materiału badawczego
i konsultacjach w tematyce suszenia materiałów

- F21. **J. Banaszak**, G. Musielak *udział własny 90%*

Influence of moisture content on strength and yield stress limit of ceramic masses
XII Polish Drying Symposium, Łódź, Poland, 14-16 Sept. 2009
+ Proceedings of XII Polish Drying Symposium, pp 141-146.

W pracy wykonałem badania doświadczalne, i ją współredagowałem

- F22. S.J. Kowalski, **J. Banaszak**, A. Rybicki *udział własny 20%*

Plasticity in porous materials subjected to drying
Proceedings of the 17th International Drying Symposium IDS2010, Magdeburg, 3-
6.10.2010, paper no 140

W pracy wykorzystano moje badania eksperymentalne z testów mechanicznych dla
kaolinu, a w obliczeniach numerycznych wykorzystywano wyznaczone przeze mnie
współczynniki materiałowe. Brałem udział w dyskusji rezultatów i współredagowałem
pracę.

F23. **J. Banaszak**, S.J. Kowalski, A. Rybicki *udział własny 40%*

Damage analysis of microwave dried materials

Proceedings of the 17th International Drying Symposium IDS2010, Magdeburg, 3-6.10.2010, paper no 287

W pracy wykorzystano wykonane przeze mnie badania eksperymentalne dotyczące destrukcji materiałów, a w obliczeniach numerycznych wykorzystywano wyznaczone przeze mnie współczynniki materiałowe dla kaolinu. Brałem udział w dyskusji rezultatów i współredagowałem. Pracę prezentowałem na konferencji

F24. **J. Banaszak**, I. Fijał-Kirejczyk, J.J. Milczarek, J. Żołądek, A. Trzeciński
udział własny 70%

Observation and analysis of mass transfer during drying of ceramic mass samples

Proceedings of the 17th International Drying Symposium IDS2010, Magdeburg, 3-6.10.2010, paper no 497

Mój udział polegał wykonaniu obliczeń numerycznych procesu suszenia kaolinowej próbki, porównaniu wyników teoretycznych z otrzymanymi doświadczalnie. W pracy wykonałem badania skurczu kaolinu. Pracę prezentowałem na konferencji.

F25. **J. Banaszak**, A. Pawłowski, D. Mierzwa *udział własny 80%*

Association of acoustic emission with drying process

Proceedings of the 17th International Drying Symposium IDS2010, Magdeburg, 3-6.10.2010, paper no 498

Mój udział polegał wykonaniu badań kalibracji energii akustycznej i wykonaniu eksperymentów suszarniczych. Pracę redagowałem do druku i prezentowałem na konferencji

F26. S. J. Kowalski, **J. Banaszak**, G. Musielak, *udział własny 65%*

Influence of moisture content on mechanical properties in ceramic masses, SOLMECH Warszawa 2010

W pracy wykorzystano moje badania doświadczalne z testów rozciągania, ściskania, ścinania i próby brazylijskiej. Pracę współredagowałem oraz wygłosiłem referat.

- F27. S. J. Kowalski, **J. Banaszak**, A. Rybicki *udział własny 40%*
Material destruction by microwave assisted drying, Proceedings of the European Drying Conference EuroDrying' 2011, Palma Balearic Island, Hiszpania, 26-28. October 2011

W pracy wykorzystano wykonane przeze mnie badania eksperymentalne dotyczące destrukcji materiałów, a w obliczeniach numerycznych wykorzystywano wyznaczone przeze mnie współczynniki materiałowe dla kaolinu.

- F28. S. J. Kowalski, **J. Banaszak**, A. Rybicki *udział własny 40%*
Analiza destrukcji materiałów spowodowanej suszeniem mikrofalowym, Materiały II Kongresu Mechaniki Polskiej, Poznań, 29.08-2.09.2011

W pracy wykorzystano wykonane przeze mnie badania eksperymentalne dotyczące destrukcji materiałów, a w obliczeniach numerycznych wykorzystywano wyznaczone przeze mnie współczynniki materiałowe dla kaolinu. Brałem udział w dyskusji rezultatów i współredagowałem pracę

- F29. **J. Banaszak**, T. Śliwa, M. Stasiak *udział własny 70%*
Badanie odporności na pękanie mas ceramicznych, VII Międzynarodowa Konferencja Polska Ceramika 2012, Kraków 9-12.09.2012

Współuczestniczyłem w badaniach, opracowywałem rezultaty uzyskanych badań, brałem udział w dyskusji rezultatów i współredagowałem pracę

- F30. **J. Banaszak**
The moisture content and mechanical properties of ceramic masses, VII Międzynarodowa Konferencja Polska Ceramika 2012, Kraków 9-12.09.2012

- F31. **J. Banaszak**, K. Rajewska *udział własny 75%*
Suszenie mikrofalowe mas ceramicznych, VII Międzynarodowa Konferencja Polska Ceramika 2012, Kraków 9-12.09.2012

W pracy tej uczestniczyłem w przeprowadzaniu eksperymentów, opracowywałem rezultaty. Brałem udział w dyskusji rezultatów i współredagowałem pracę i ją prezentowałem.

Zestawienie oceny punktowej wszystkich publikacji habilitanta dostępnych w bazach internetowych i analiza cytowań

Baza SCOPUS (dostęp 14.01.2013)

Scopus - Author details (Banaszak, Jacek)

Strona 1 z 1

Hub | ScienceDirect | Scopus | Applications

Register | Login | Go to SciVal Suite

Brought to you by
Biblioteka Politechniki Poznańskiej
www.library.put.poznan.pl

Search Sources Analytics Alerts My list Settings Live Chat Help Tutorials

Quick Search Search

Back to results 1 of 1

Print E-mail Request author detail corrections

Banaszak, Jacek

[Find potential author matches](#)

Personal

Name Banaszak, Jacek

Other formats Banaszak, J.

Author ID 6603926222

Affiliation Poznan University of Technology, Department of Process Engineering, Poznan, Poland

Research

Documents **11** [View Author Evaluator](#) [Add to my list](#) [Set alert](#) [Set feed](#)

References **139**

Citations **52** total citations by **42** documents [View citation overview](#) [Set alert](#)

h Index **4** [View h-Graph](#) The *h* Index considers Scopus articles published after 1995.

Co-authors **7**

Web search **523**

Subject area [Chemical Engineering](#)
[Physics and Astronomy](#)
[Environmental Science](#)
[More...](#)

[Find potential author matches](#)

History

Publication range 1999-2012

Source history [Chemical and Process Engineering - Inzynieria Chemiczna i Procesowa](#) [View documents](#)
[Defect and Diffusion Forum](#) [View documents](#)
[Chemical Engineering Journal](#) [View documents](#)
[More...](#)

The data displayed above is compiled exclusively from articles published in the Scopus database. To request corrections to any inaccuracies or provide any further feedback, please [contact us](#) (registration required).

The data displayed above is subject to the privacy conditions contained in the [privacy policy](#).

Documents

This author has published **11** documents in Scopus: (Showing the 2 most recent)

Kowalski, S.J., Banaszak, J., Rybicki, A.
Damage analysis of microwave-dried materials
(2012) *AIChE Journal*

Kowalski, S.J., Banaszak, J., Rybicki, A.
Plasticity in materials exposed to drying
(2010) *Chemical Engineering Science*

[View details of all 11 documents by this author](#)

Inform me when this author publishes new documents in Scopus:
[Set alert](#) | [Set feed](#)

Cited by since 1996

This author has been cited by **42** documents in Scopus: (Showing the 2 most recent)

Putranto, A., Chen, X.D.
Modeling Intermittent Drying of Wood under Rapidly Varying Temperature and Humidity Conditions with the Lumped Reaction Engineering Approach (L-REA)
(2012) *Drying Technology*

Mihoubi, D., Bellagi, A.
Modeling of heat and moisture transfers with stress-strain formation during convective air drying of deformable media
(2012) *Heat and Mass Transfer/Waerme- und Stoffuebertragung*

[View details of all 42 citations](#)

Inform me when this author is cited in Scopus:
[Set alert](#)

Co-Author Visualizer

Top Co-Authors of Banaszak, Jacek

Co-Author	Co-Authored Documents in Scopus
Kowalski, S.J.	8
Fijal-Kirejczyk, I.	2
Milczarek, J.J.	2
Musielak, G.	2
Rybicki, A.	2

[Show all Co-Authors and Network](#)

content by [Scopus](#)


[Add apps](#) | [Help](#)

Back to results 1 of 1 [Top of page](#)

About Scopus
[What is Scopus](#)
[Content coverage](#)
[What do users think](#)
[Latest](#)
[Tutorials](#)
[Developers](#)

Contact and Support
[Contact and support](#)
[Live Chat](#)

About Elsevier
[About Elsevier](#)
[About SciVal](#)
[About SciVal](#)
[Terms and Conditions](#)
[Privacy Policy](#)



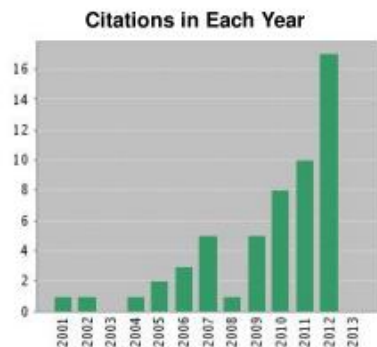
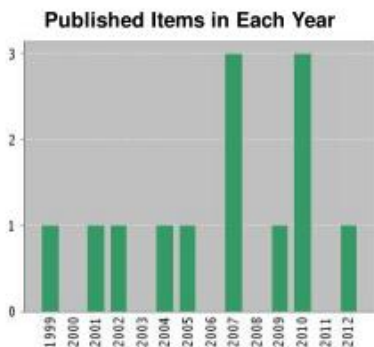
ELSEVIER

Copyright © 2013 Elsevier B.V. All rights reserved. SciVerse® is a registered trademark of Elsevier Properties S.A., used under license. Scopus® is a registered trademark of Elsevier B.V.
Cookies are set by this site. To decline them or learn more, visit our [Cookies page](#).

Baza Web of Knowledge (dostęp 14.01.2013)

Citation Report Author=(Banaszak, J)
 Refined by: Countries/Territories=(POLAND)
 Timespan=1945-2013.

This report reflects citations to source items indexed within All Databases.



Results found: 13
 Sum of the Times Cited [?] : 54
 Sum of Times Cited without self-citations [?] : 43
 Citing Articles[?] : 44
 Citing Articles without self-citations [?] : 35
 Average Citations per Item [?] : 4.15
 h-index [?] : 5

Results: 13

Page 1 of 2 Go

Sort by: Times Cited -- highest to lowest

Podsumowanie – dorobek naukowo-badawczy – zestawienie ilościowe

L.p.	Rodzaj publikacji	Przed doktoratem	Po doktoracie	Razem
1.	Monografie	-	-	-
2.	Rozdziały i artykuły w monografiach	1	7	8
	w tym samodzielnie	-	3	
3.	Podręczniki	-	2	2
	w tym samodzielnie	-	1	
4.	Artykuły opublikowane w czasopiśmie z listy filadelfijskiej	1	10	11
	w tym samodzielnie	-	1	
4.	Artykuły opublikowane w pozostałych recenzowanych czasopiśmie	3	9	12
	w tym samodzielnie	-	3	
5.	Referaty na konferencjach międzynarodowych	1	4	5
	W tym wygłoszone osobiście	1	2	
6.	Referaty na konferencjach krajowych	1	5	6
	W tym wygłoszone osobiście	1	1	
7.	Postery na konferencjach międzynarodowych	2	14	16
8.	Postery na konferencjach krajowych	-	5	5
9.	Patenty	-	-	-
10.	Ogółem	9	56	65