



□ Prof. AGH

**Kontakt:**

**pokój 21, tel. (12) 617 5232**

**[e-mail](#)**

**[www](#)**

[CV](#)

[Publikacje](#)

[Dydaktyka](#)

---

**Problematyka naukowa**

-

Synteza, charakterystyka mineralogiczna i stabilność termodynamiczna minerałów z grupy apatytów  $Me_5(XO_4)_3Y$  - Me: Ca, Pb, Zn, Cd, Cu; X: P, As; Y: Cl, OH, F oraz roztworów stałych, jakie tworzą.

-

Efektywność, kinetyka i mechanizmy krystalizacji fosforanów metali przejściowych w środowisku glebowym oraz strefie utlenienia złóż.

-

Stabilność arsenianów metali przejściowych w środowisku glebowym.

-

Sorpcja anionowych i kationowych form metali na minerałach i substancjach mineralnych –

naturalnych (tlenkach, wodorotlenkach żelaza, zeolitach, minerałach ilastych) i modyfikowanych (organo-zeolity, organo-smektyty).

-

Mineralogia gleb.

---

## Curriculum Vitae

---

## Stopnie i tytuły naukowe

- 1997 - mgr inż. - Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH (ochrona środowiska)
  - 2004 - dr inż. - Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH (mineralogia, petrografia, geochemia)
  - 2012 - dr hab. inż. - Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH (mineralogia, petrografia, geochemia)
- 

## Stanowiska

*Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH*

- Doktorant, 1997-2001
- Asystent, 2001-2005
- Adiunkt, 2005-aktualnie
- Prodziekan WGGiOŚ, 2016-aktualnie

---

## **Wyróżnienia i nagrody**

Nagrody Rektora AGH za działalność naukową:

- I stopnia - 2006, 2009
  - II stopnia - 2007, 2010
  - III stopnia - 2005
- 

## **Wyjazdy zagraniczne, stypendia, staże**

- 2006 (marzec) - USA – Miami University, Oxford, Ohio – staż naukowy, szkolenie. Badania nad stabilnością fosforanów i arsenianów ołowiu w warunkach glebowych z zastosowaniem mikroskopii skaningowej i eksperymentów laboratoryjnych.

- 2009 (sierpień-wrzesień) - USA – Weber State University, Ogden, Utah. Badania nad rozpuszczalnością arsenianów ołowiu w kwasach organicznych przy użyciu mikroskopii sił atomowych.

---

## **Organizacje naukowe**

- Polskie Towarzystwo Mineralogiczne, 2005-aktualnie (prezes)
  - Komitet Nauk Mineralogicznych - sekretarz techniczny, 2006-aktualnie
  - Geochemical Society, 2009-aktualnie
- 

## **Granty**

---

- Budowa zeolitów i ich nowe zastosowania w ceramice (*wykonawca*; kierownik dr inż. Włodzimierz Mozgawa). 1999-2002, KBN (nr 7 T08D 039 17).
- Adsorpcja związków chromu przez naturalne i odpadowe surowce mineralne (*kierownik*). 2000-2001, KBN (nr 3 T09C 088 19).
- Ocena przydatności rud darniowych jako naturalnych sorbentów związków toksycznych w niektórych technologiach ochrony środowiska (*wykonawca*; kierownik prof. dr hab. inż. Tadeusz Ratajczak). 2002-2004, NFOŚiGW.
- Materiały ceramiczne oparte na zeolitach (*wykonawca*; kierownik dr inż. Włodzimierz Mozgawa). 2004-2007, KBN (nr 3 T08D 039 26).
- Krystalochemia podstawień anionowych i ich wpływ na własności izostrukuralnych minerałów z szeregu piromorfit-mimetyt-vanadynit (*wykonawca* 1; kierownik dr inż. Maciej Manecki). 2005-2008, MNII (nr 2 P04D 01329).
- Struktura i właściwości zeolitów i smektytów oraz ich zastosowanie do otrzymywania nowych tworzyw ceramicznych (*wykonawca*; kierownik dr hab. inż. Włodzimierz Mozgawa). 2009-2011, MNiSW (nr N N507 316536).
- Remobilizacja Pb w środowisku w wyniku rozpuszczania piromorfitu  $Pb_5(PO_4)_3Cl$  w obecności bakterii (*wykonawca*; kierownik dr hab. inż. Maciej Manecki). 2008-2011, MNiSW (nr N N307 101535).
- Wpływ zabiegów rekultywacyjnych na mobilność ołowiu, cynku, kadmu i arsenu w glebach zdegradowanych przez górnictwo i hutnictwo cynkowo-ołowiowe na Górnym Śląsku (*kierownik*). 2009-2012, MNiSW (nr N N525 461236).
- Mechanizmy i dynamika przemian minerałów w młodych glebach polarnych Spitsbergenu (*wykonawca*; kierownik – prof. dr hab. inż. Andrzej Manecki). 2010-2013, MNiSW (nr N N307 473638).
- Precyzyjne oznaczenie stałych rozpuszczalności  $K_{sp}$  w zakresie 5 - 65°C oraz  $DH_f$ ,  $DG_f$ ,  $DS$  i  $C_p$  dla apatytów w szeregach izomorficznych Ca-Pb-P-As-OH-Cl (*wykonawca*; kierownik – dr hab. inż. Maciej Manecki; partner zagraniczny – Dr. John Rakovan – Miami).

University, USA)

2011-2014, NCN (HARMONIA)

- Właściwości sorpcyjne mineralnych nanomateriałów hybrydowych otrzymanych na bazie minerałów z podgrupy kaolinitu ( *wykonawca*; kierownik – dr inż. Jakub Matusik).

2011-2014,

NCN (SONATA)

- [Opracowanie innowacyjnego i ekologicznego procesu metalurgicznego uszlachetniania żeliwa w reaktorze formy odlewniczej, dr hab. inż. Tomasz Bajda, 2014-2017, NCBiR, Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.](#)

---

## Publikacje

---



## Dydaktyka

---

### Prowadzone zajęcia

- Chemia - I rok studiów inżynierskich (WGGiOŚ)
  - Geochemia - III rok studiów inżynierskich (WGGiOŚ)
  - Mineralogia i Petrografia
  
  - Gleboznawstwo i rekultywacja gleb
  
  - Skażenia i rekultywacja gleb
-

## Projekty studenckie, dyplomanci, doktoranci

2012

### Projekty inżynierskie

- Zastosowanie spektroskopii w podczerwieni do analizy apatytów ołowiowych - Paweł Borowicz
- Ocena możliwości unieruchamiania związków chromu(VI) w strukturze piromorfitu  $Pb_5(PO_4)_4Cl$  - Izabela Kędroń
- Wpływ kwasu winowego na stabilność mimetytu  $Pb_5(AsO_4)Cl$  - Alicja Krzemień
- Rozpuszczalność mimetytu  $Pb_5(AsO_4)Cl$  w roztworach kwasu jabłkowego - Piotr Turek
- Wyznaczenie współczynnika rozpuszczalności hopeitu  $Zn_3(PO_4)_2 \cdot 4H_2O$  - Melania Rogowska
- Ocena skuteczności szkła nawozowego fosforanowego w neutralizacji Pb, Zn, Cd występujących w glebach zanieczyszczonych przez górnictwo i hutnictwo cynkowo-ołowiowe w rejonie Bukowna - Anna Korczak
- Synteza i charakterystyka szultenitu fosforanowego  $PbHPO_4$  - Sara Domoń

2011

- Sorpcja dynamiczna metali na organo-smektytach i organo-zeolitach - Anna Figuła

2009

- Charakterystyka gleboznawcza i właściwości fizykochemiczne gleb na obszarze eksploatacji rud Zn-Pb w rejonie olkuskim - Katarzyna Drygała
- Spektrofotometryczna metoda równoczesnego oznaczania jonów fosforanowych, arsenianowych i wanadanowych dla celów środowiskowych - Eliza Kaltenberg
- Sorpcja fosforanów i ołowiu na organo-smektycie - Ewelina Głaz

## 2008

- Eksperymentalne badania przemian minerałów ołowiu, cynku i kadmu pod wpływem związków fosforu - Daniel Wojnarski
- Sorpcja anionów na pochodnych organicznych wybranych minerałów krzemianowych - Małgorzata Galas
- Sorpcja związków arsenu na wybranych typach gleb - Bolesław Buczkowski
- Rozpuszczalność minerałów fosforanowych Pb(II), Zn(II), Cd(II) w kwasach i rozpuszczalnikach organicznych - Małgorzata Gil

## □ 2007

- Użycie związków fosforu do rekultywacji gleb zdegradowanych przez górnictwo i hutnictwo cynkowo-ołowiowe - Anna Motyka
- Dobór optymalnych warunków immobilizacji cynku, ołowiu i kadmu w glebach wokół zakładów przemysłowych na Górnym Śląsku - Dominik Szrek

## 2006

- Formacja piromorfitu na minerałach glebowych zawierających zaadsorbowany ołów - Tomasz Marchlewski
- Efektywność krystalizacji fosforanów kadmu w zależności od formy występowania fosforanów - Jakub Matusik
- Stabilność termodynamiczna współwystępujących arsenianów i fosforanów ołowiu w różnych warunkach pH - Artur Cieśla
- Modelowanie fraktalne zależności morfologii dendrytów od warunków ich powstania - Michał Lelonek
- Ocena efektywności oczyszczania ścieków w OŚ w Nowym Targu - Katarzyna Adamaszek
- Toksyczność i fitoprzyswajalność metali w glebach wokół Zakładów Chemicznych „Nowa Sarzyna” - Tomasz Torba
- Formy występowania i stabilność chemiczna metali w glebach wokół Huty w Ostrowcu Świętokrzyskim - Tomasz Cieślik



**2005**

- Usuwanie jonów arsenu z roztworów przez wytrącanie w postaci mimetytu  $Pb_5(AsO_4)_3Cl$  -  
Ewelina Szmit

---