

BIULETYN

Mineralogia, petrologia i geochemia w Polsce

Od Redakcji

Koleżanki i Koledzy,

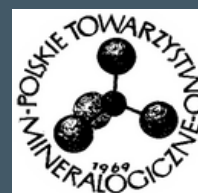
Sezon urlopowo-terenowy już dawno za nami. Z pewnością wielu z Was spędziło miniony okres na fascynujących wyprawach terenowych w celu pozyskania nowego materiału badawczego. Zachęcamy do podzielenia się wrażeniami na łamach Biuletynu.

W bieżącym numerze prezentujemy najnowsze badania diorytów ze strefy Niemczy, z których wynika, że cyrkony, mimo iż są analizowane od ponad 50 lat, mogą dostarczyć wielu informacji na temat genezy i ewolucji magm. Ponadto pokazujemy, że badania mineralogiczno-geochemiczne są bardzo wartościowe w określaniu stabilności śrutów ołowianych w środowisku.

Niewątpliwie ważnym wydarzeniem dla całej społeczności była zorganizowana przez członków Sekcji Mineralów Ilastych PTMin "Dziesiąta - jubileuszowa edycja Środkowoeuropejskiej Konferencji Ilastej". Relację z tego spotkania publikujemy na stronie czwartej Biuletynu.

Pragniemy również zwrócić uwagę na kolejne wydanie klasycznego podręcznika "Mineralogia Szczegółowa", który stanowi cenne źródło informacji zarówno dla studentów jak i badaczy zajmujących się mineralogią na co dzień.

Życzymy przyjemnej lektury,
Zespół redakcyjny Biuletynu



W numerze:

Cyrkony z diorytów w strefie Niemczy

STRONA 02

"Wystrzałowy" ołów i jego los w środowisku

STRONA 03

Dziesiąta - jubileuszowa edycja Środkowoeuropejskiej Konferencji Ilastej - 10th Jubilee Mid-European Clay Conference - MECC'2022)

STRONA 04

Najnowsze wydanie podręcznika "Mineralogia szczegółowa" autorstwa profesora Andrzeja Maneckiego

STRONA 05

Redaguje zespół w składzie:

Jakub Kierczak (red. nacz.)

Janusz Janeczek

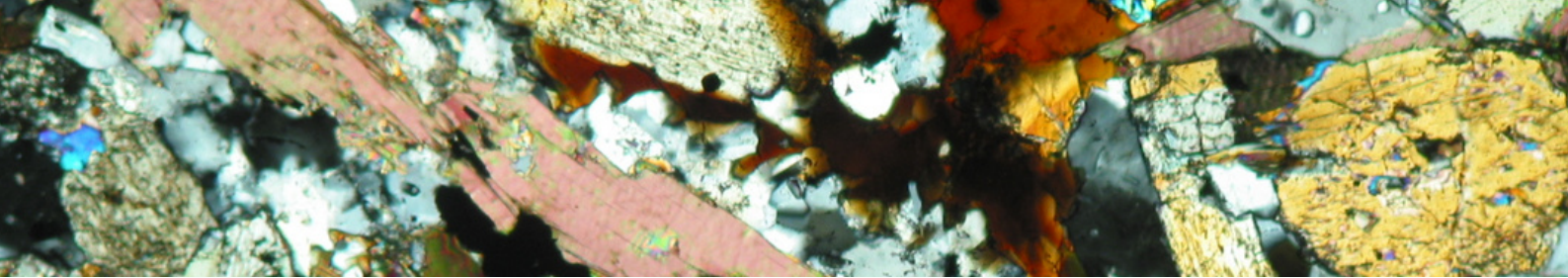
Monika Kusiak

Marek Michalik

Anna Pietranik

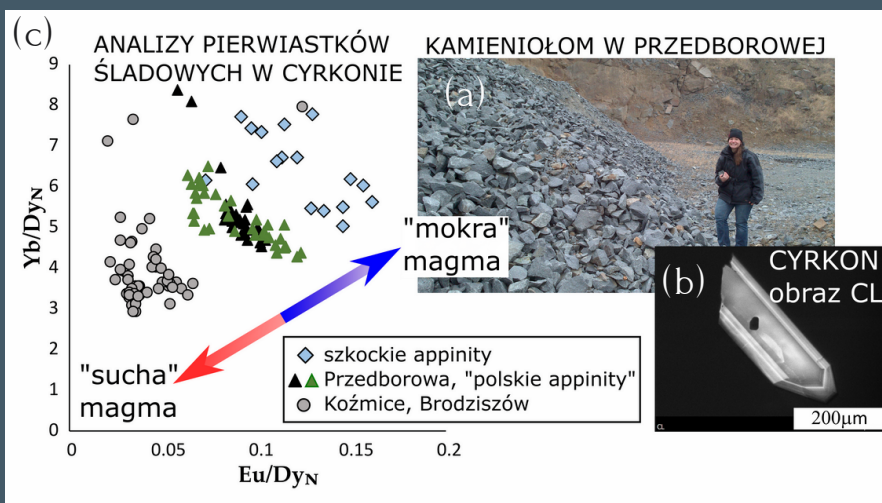
Napisz do nas:

biuletyn.ptmin.knm@gmail.com



Co zapisać cyrkon z diorytów strefy Niemczy?

Skały plutoniczne strefy Niemczy są znane już od lat 20-tych XX wieku, kiedy były nazywane sjenitami. Późniejsze badania Heleny Dziedzicowej w latach 60-tych i Jacka Puziewicza w latach 80-tych i 90-tych pokazały, że są to głównie granodioryty, monzodiority i dioryty. Geneza monzodioritów i diorytów była wiązana z krystalizacją magm maficznych o zróżnicowanych zawartościach wody. W ostatnich latach na nowo rozgorzała w światowej literaturze naukowej debata, czy szeroko pojęte magmy granitoidowe potrzebują obecności wody podczas ich powstawania oraz krystalizacji.



(a) Wszystko zaczęło się w strefie Niemczy w terenie w roku 2014, (b) uzyskane cyrkon zostały zanalizowane na Uniwersytecie w Portsmouth i w Bristolu w 2015, na Uniwersytecie w Genewie i w Polskim Instytucie Geologicznym w roku 2017 (c) finalna interpretacja wyników pojawiła się w 2022.

Bazując na wcześniejszych wynikach wybraliśmy do badań skały pochodzące z czterech intruzji diorytowych interpretowanych jako efekt krystalizacji magmy z różnymi zawartościami wody. Przyświecały nam dwa cele: (1) określenie czy wiek magm z dużą zawartością wody różni się od wieku magm bardziej „suchych”, oraz (2) jakie minerały stanowią zapis warunków krystalizacji i mogą pomóc w określaniu ile wody było w magmie. Głównym bohaterem artykułu był cyrkon, gdyż jego analizy mogły dostarczyć zarówno informacji o wieku krystalizacji (analizy U-Pb za pomocą techniki CA-ID-TIMS), pochodzeniu magmy (analizy izotopów Hf i O) oraz zmian składu magmy podczas krystalizacji (analizy pierwiastków śladowych). Wykonaliśmy również analizy składu całej skały oraz składu minerałów głównych i apatytu z których część posłużyła do określenia warunków krystalizacji.

Nowym podejściem dla rejonu Sudetów było uzyskanie precyzyjnego wieku U-Pb chemicznie abradowanych cyrkonów. Trzeba przyznać, że liczyliśmy na zróżnicowane wieki, które można korelować z kolejnymi etapami rozwoju strefy kolizji, natomiast uzyskany wiek był identyczny dla „mokrej” i „suchej” intruzji, odpowiednio 340.02 ± 0.16 milionów lat oraz 340.37 ± 0.24 milionów lat. Wskazuje to, że tak zróżnicowane magmy powstawały i intrudowały niemal jednocześnie (w geologicznym rozumieniu oczywiście). Źródło magm też było podobne o czym świadczą stosunki izotopowe Hf i O. Podstawowa różnica pozostaje zawartość wody, ewidentnie większa dla intruzji z Przedborowej, która w trakcie badań została porównana do charakterystycznych uwodnionych magm appinitowych (nazwa pochodzi od regionu Appin w Szkocji, gdzie takie skały zostały one pierwszy raz opisane). Jednak o ile wiek i skład izotopowy cyrkonu był podobny dla „mokrej” i „suchych” intruzji, znacznie różniły się zawartości wielu pierwiastków śladowych. Pokazało to, że cyrkon stanowi doskonałe narzędzie pozwalające na odróżnienie magm o dużej i małej zawartości wody, co potwierdziła doskonała korelacja składu cyrkonów z Przedborowej i ze szkockich appinitów. Cel numer dwa został osiągnięty.

Po więcej informacji na temat źródła magm i ich genezy zapraszamy do artykułu autorstwa Anny Pietranik i współautorów pod tytułem [Zircon Reveals Diverse Trends of Magma Crystallization from Two Types of Early Post-Collisional Diorites \(Variscan Orogen, NE Bohemian Massif\)](#) opublikowanym w [Journal of Petrology \(Volume 63, Issue 7, July 2022, egac059\)](#).

Badania były finansowane z projektu Narodowego Centrum Nauki UMO-2013/09/B/ST10/00032

Autorka tekstu: Anna Pietranik



Mokradla - środowisko, w którym "lądują" wystrzelone śruty ołowiane.

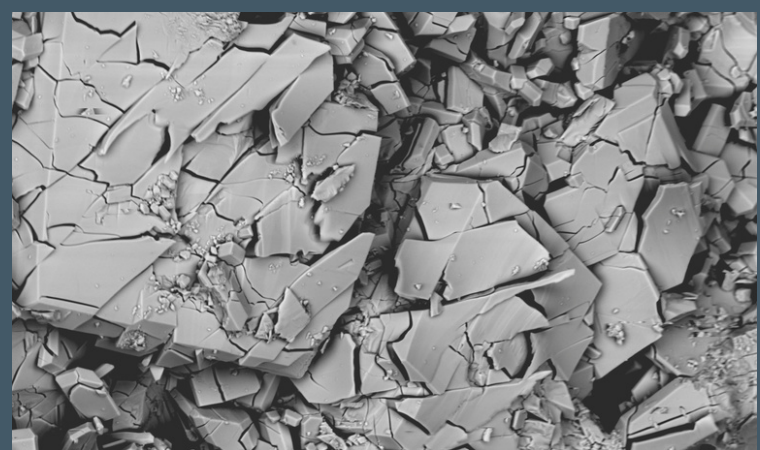
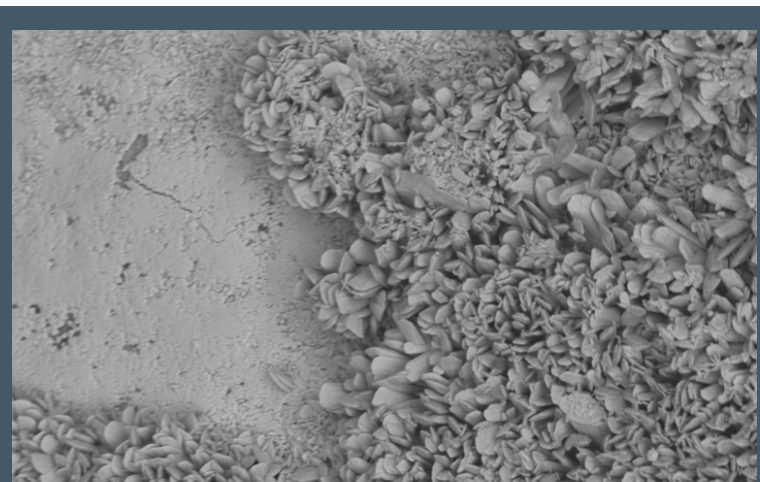
"Wystrzałowy" ołów i jego los w środowisku

Gospodarka wędkarska i łowiecka budzi wiele kontrowersji środowiskowych. Jest to związane z powszechną praktyką stosowania elementów ołowianych; w łowiectwie używane są one w amunicji śrutowej, a w wędkarstwie jako ciężarki. Tego typu wykorzystanie śrutów stwarza ryzyko skażenia środowiska bardzo toksycznym pierwiastkiem - ołowiem. Co istotne, losy śrutów w aspekcie środowiskowym nie są w pełni poznane, podczas gdy ich liczba zalegająca na pewnych obszarach jest bardzo wysoka (sięgając nawet 150 sztuk na 1 metr kwadratowy). Warto podkreślić, że złożoność ekosystemów wodnych (bo tam dochodzi do największej akumulacji śrutów) warunkuje bardzo skomplikowany przebieg procesów wietrzenia, a co za tym idzie uwalniania pierwiastków do środowiska, bądź też tworzenia faz wtórnych unieruchamiających pewne pierwiastki.

Wspomniane procesy zachodzą nie tylko pod wpływem czynników abiotycznych lecz mogą być intensyfikowane przez czynniki biotyczne. Wpływ czynników biologicznych na procesy wietrzenia i uruchamiania metali jest szczególnie trudny w zakresie interpretacji. Z jednej strony należy zakładać wysoką aktywność mikrobiologiczną w wodzie stawowej, która może sprzyjać biowietrzeniu i je stymulować. Z drugiej zaś strony wiadomo, że ołów jest bardzo toksycznym pierwiastkiem, więc może hamować aktywność mikrobiologiczną na powierzchni śrutów.



Zwietrzały śrut ołowiany w obrazie mikroskopowym (elektrony wstecznie rozproszone; średnica obiektu ok. 1 mm).



Fazy wtórne powstające w wyniku eksperymentu symulującego wpływ czynników biotycznych na wietrzenie śrutów ołowianych

Badania przeprowadzone przez interdyscyplinarny zespół badaczy analizowały wpływ mikroorganizmów rodzimych, wydzielin korzeniowych, materii organicznej pochodzącej z osadów dennych zbiorników wodnych oraz wody rzecznej na tempo oraz intensywność procesów wietrzenia śrutów ołowianych. Badania eksperymentalne wykazały istotny wpływ mikroorganizmów oraz materii organicznej na wietrzenie śrutów. Obserwacje mikroskopowe wykazały formowanie się skorupy wietrzeniowej, co oznacza, że poza procesami zwiększającymi mobilność ołowiu, procesy ograniczające migrację tego pierwiastka odgrywają równie istotną rolę. Więcej informacji na temat losu śrutów ołowianych w środowisku można znaleźć w publikacji autorstwa Anny Potysz i współpracowników pod tytułem "Drivers of Pb, Sb and As release from spent gunshot in wetlands: Enhancement by organic matter and native microorganisms", opublikowanym w Science of the Total Environment.

Badania były finansowane z projektu Narodowego Centrum Nauki 2019/35/B/ST10/00129 i w ramach stypendium Fulbright Senior Award dla Łukasza J. Binkowskiego

Autorzy tekstu: Łukasz Binkowski i Anna Potysz



10th Jubilee Mid-European Clay Conference

September 11 - 15, 2022, Kliczków Castle, Poland



Relacja z Jubileuszowej Dziesiątej Środkowoeuropejskiej Konferencji Ilastej (MECC), Zamek Kliczków, Dolny Śląsk, 11-15 wrzesień 2022

W dniach 11-15 września 2022 roku odbyła się dziesiąta - jubileuszowa edycja Środkowoeuropejskiej Konferencji Ilastej (10th Jubilee Mid-European Clay Conference - MECC'2022). Wydarzenie pierwotnie zaplanowano na rok 2020 jednak szalejąca na świecie pandemia Covid-19 spowodowała aż dwuletnie opóźnienie. Głównym organizatorem konferencji byli członkowie Sekcji Ilastej Polskiego Towarzystwa Mineralogicznego wspierani przez grupy zrzeszające badaczy minerałów ilastych z Chorwacji, Czech, Słowacji, Węgier i krajów niemieckojęzycznych (<https://mecc20.pl/>). Przewodniczącym Komitetu Naukowego MECC'2022 był prof. Jan Środoń.



Każdy z uczestników konferencji otrzymał pamiątkę, w postaci ceramiki bolesławieckiej

Konferencja podzielona na sesje obejmowała bardzo bogatą tematykę: geologia i mineralogia ilów, krystalochemia minerałów ilastych, zastosowanie minerałów ilastych w przemyśle, występowanie minerałów ilastych w glebach, minerały ilaste prekambriu, zastosowanie ilów w geotechnice, postęp metod badawczych minerałów ilastych, modyfikację własności fizykochemicznych minerałów ilastych, kompozyty ilasto - organiczne, nauczanie o minerałach ilastych.



Xth Mid - European Clay Conference Kliczków Castle Poland, September 11-15 2022

Uczestnicy Jubileuszowej 10-tej Środkowo Konferencji Ilastej na tle Zamku Kliczków, w którym odbywało się spotkanie.

W konferencji wzięło udział 86 uczestników z 15 krajów. Wygłoszono 56 referatów i zaprezentowano 28 plakatów. Warsztaty, poprowadzone przez Marka Szczerbę i Pawła Ziemiańskiego, były poświęcone zagadnieniom modelowania molekularnego minerałów ilastych. W czwartym dniu konferencji odbyły się dwie wycieczki terenowe; pierwsza na złoże kaolinu w Nowogrodzcu i złożu haloizytu w Duninie, druga do kopalni miedzi w Lubinie, z występującym tam dogodnym dla obserwacji horyzontem czarnego łupka miedzionośnego. Dodatkowo, uczestnicy pierwszej wycieczki zwiedzili manufakturę ceramiki bolesławieckiej. Podczas uroczystości otwarcia MECC'2022 prezes PTMin prof. Jakub Kierczak wręczył medal Morozewicza prof. Janowi Środoniowi. Zaprezentowane zostały również sylwetki wybitnych badaczy minerałów ilastych, którzy otrzymali honorowe członkostwo Polskiego Towarzystwa Mineralogicznego: prof. Peter Komadel (czł. honor. nadano 15.12.2020 r., zmarł 27.02.2021 r.; Słowacja), prof. Wiktor Drits (Rosja) i prof. Piotr Wyszomirski (AGH).



Uczestnicy Konferencji w trakcie referatu prof. Sabine Petit (Uniwersytet w Poitiers, Francja).

Dyplom Clay Minerals Group of the Mineralogical Society of Great Britain & Ireland wręczono prof. Sabine Petit (Poitiers, Francja). Laureatka wygłosiła George Brown Lecture (nr 21) pt. „Generalized relationships between the ionic radii of octahedral cations and the b crystallographic parameter of clay and related minerals”. Nagrodę „Gerhard Lagaly Award” Niemieckojęzycznej Grupy Minerałów Ilastych (DTTG Group) otrzymał prof. Arkadiusz Derkowski, który wygłosił w związku z tym wykład plenarny pt. “The quest of proton and deuteron: hydrogen position and reactions in clay minerals”. Wyróżnienie Niemieckojęzycznej Grupy Minerałów Ilastych (DTTG Group) “Karl Jasmund Award” wręczono dr. Wolfgangowi Lieske (Bochum, Niemcy).

MECC'2022 zorganizowali członkowie Sekcji Minerałów Ilastych PTMin.: Tadeusz Szydłak, Krzysztof Bahranowski, Katarzyna Górniak, Sylwia Kowalska, Piotr Wyszomirski i Czesław August.

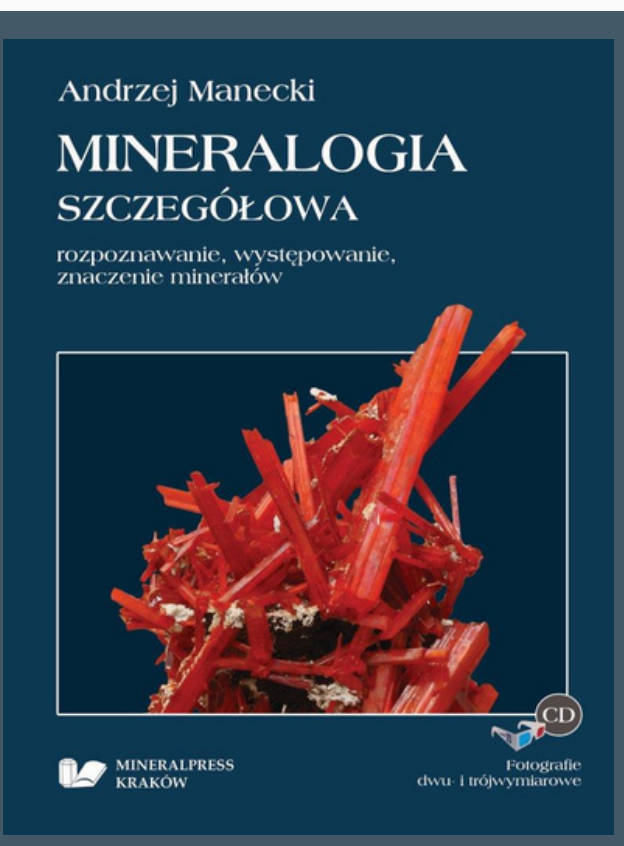
Autor tekstu: Czesław August



Mineralogia szczegółowa - nowy podręcznik autorstwa profesora Andrzeja Maneckiego

Już jakiś czas temu ukazał się drukiem podręcznik autorstwa profesora Andrzeja Maneckiego pt. "Mineralogia szczegółowa". Niestety ze względu na pandemię autor zmuszony był odwołać jego promocję. Dlatego na łamach Biuletynu informujemy, że najnowsze wydanie tego klasycznego podręcznika akademickiego jest już dostępne. Poniżej prezentujemy krótką informację o publikacji. Zainteresowanych odsyłamy natomiast to strony [www.wydawnictwa](https://mineralpress.pl/) gdzie można znaleźć więcej szczegółów.

Wydawnictwo MINERALPRESS KRAKÓW <https://mineralpress.pl/>



Podręcznik akademicki Mineralogia szczegółowa zawiera systematykę i opisy minerałów, ich znaczenie skałotwórcze i praktyczne. Wiąże genezę minerałów z procesami geologicznymi Ziemi oraz z procesami minerałotwórczymi, jakie zachodziły w dysku protoplanetarnym Układu Słonecznego. W pięciu rozdziałach przedstawiono: znaczenie mineralogii; klasyfikacje minerałów; charakterystykę minerałów Ziemi; charakterystykę minerałów pozaziemskich (mineralogię planetarną); współdziałanie mineralogii z innymi dziedzinami nauki. W książce jest 16 barwnych plansz. Na szczególną uwagę zasługuje wprowadzenie w treści rozdziałów, dodatkowych ramek z informacjami o skałotwórczym i użytecznym znaczeniu minerałów jako składników surowców mineralnych (pospolitych i deficytowych), o ich światowych zasobach, ważniejszych wystąpieniach i zastosowaniach.

Do książki dołączona jest płyta CD zawierająca 120 szczegółowych tabel systematycznych grup minerałów (a w nich 5000 nazw z wzorami strukturalnymi) oraz galerię przepięknych barwnych fotografii makroskopowych, mikroskopowych oraz fotografii trójwymiarowych (3D). Przedstawione są też animacje toku badań mikroskopowych minerałów przy użyciu mikroskopu polaryzacyjnego.

Książka dedykowana jest tym, których praca obejmuje zagadnienia z zakresu geologii, mineralogii, petrologii, mineralogii planetarnej, geochemii, inżynierii mineralnej, mineralogii środowiska, geologii złóż, wiertnictwa, górnictwa, przeróbki i wzbogacania surowców mineralnych, gleboznawstwa, geologii i geografii gospodarczej, ceramiki, metalurgii, a także kolekcjonerom minerałów i meteorytów.