

BIULETYN

Mineralogia, petrologia i geochemia w Polsce

Słowo wstępne

Koleżanki i Koledzy,

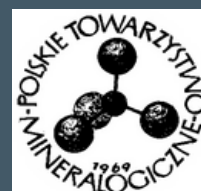
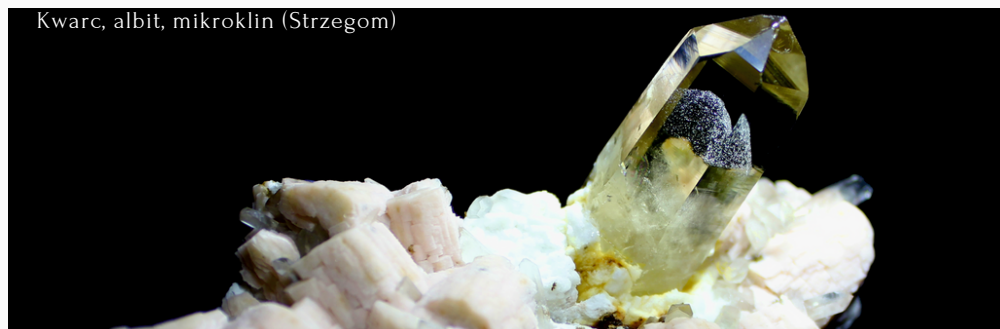
Miło nam poinformować, że pierwszy numer Biuletynu „Mineralogia, petrologia i geochemia w Polsce” został bardzo dobrze przyjęty przez środowisko naukowe w naszym kraju. Bardzo się z tego cieszymy i dziękujemy za wszystkie przekazane nam słowa wsparcia.

W bieżącym numerze prezentujemy przede wszystkim wybrane osiągnięcia, w których znaczący udział mają badacze z naszego kraju zajmujący się tematyką mineralogiczno-petrologiczno-geochemiczną. Ponadto, przypominamy o nadchodzącej konferencji 3rd European Mineralogical Conference, której głównym organizatorem jest Polskie Towarzystwo Mineralogiczne. Prezentujemy kilka sesji, w których zaangażowani są polscy badacze. Zapisy na konferencję trwają i w dalszym ciągu można się rejestrować, jeżeli ktoś jeszcze tego nie zrobił.

Oczywiście ponawiamy prośbę o czynne zaangażowanie się w przygotowywanie kolejnych numerów Biuletynu i nadsyłanie informacji o ważnych odkryciach na polu mineralogii, petrologii i geochemii. Postaramy się je wszystkie Państwu prezentować a informacje o wybranych publikować również w czasopiśmie Elements.

Życzymy przyjemnej lektury,
Zespół redakcyjny Biuletynu

Kwarc, albit, mikroklin (Strzegom)



W numerze:

Nowe minerały za skał
pirometamorficznych

STRONA 02

Szklane mikrokulki - nowy
wskaźnik losu pyłu drogowego
w środowisku

STRONA 03

Pyły atmosferyczne mogą
powodować zwapnienie płuc

STRONA 03

Minerały magnetyczne w
środowisku

STRONA 04

Konferencja 3rd EMC
2020(2021)

STRONA 05

Nagrody PTMin i KNM PAN,
pozostałe informacje,
działalność PTMin, kontakt

STRONA 06



Marmur spurrytowy z warstwami zielonego apatyty, w których występuje priscillagrewite-(Y)

Nowe minerały ze skał pirometamorficznych

Rok 2022 został ogłoszony przez IMA (International Mineralogical Association) rokiem Mineralogii. Jego obchody będą się odbywały w ramach The International Year of Basic Sciences for Sustainable Development (IYBSSD) pod patronatem UNESCO. Jednym z kryteriów, pozwalającym ocenić poziom mineralogii w danym kraju, jest ilość nowo odkrytych minerałów. Liderami w tej dziedzinie od lat są badacze z USA, Rosji, Włoch czy Niemiec. W ostatnich latach do tego grona dołączyła również Polska. Odkrywanie i badanie nowych minerałów należy do badań podstawowych i wymaga dużej wiedzy z różnych dziedzin geologii, fizyki oraz chemii ciała stałego, a także umiejętności pracy w terenie oraz zdolności manualnych w pracy z małymi obiektami o wymiarach mikronowych.

Jednym z zespołów zajmujących się odkrywaniem i badaniami nowych minerałów w Polsce jest zespół profesora Evgeny'ego Gałuski z Uniwersytetu Śląskiego. Mineralodzy, którzy pracują w tym zespole odkryli i opisali ponad 60 nowych minerałów, głównie z terenów Rosji, Izraela i Niemiec.

W ostatnich latach w skałach pirometamorficznych Kompleksu Hatrurim, rozciągających się wzdłuż doliny ryftowej Morza Martwego na terytorium Izraela, Autonomii Palestyńskiej oraz Jordanii, zespół profesora Gałuski odkrył kilka nowych minerałów. Oto one:



Paralawa gehlenitowa zawierająca rzadkie minerały Ba

Siwaqait, $\text{Ca}_6\text{Al}_2(\text{CrO}_4)_3(\text{OH})_{12} \cdot 26\text{H}_2\text{O}$ – pierwszy minerał z grupy ettryngitu zawierający CrVI, potencjalny prototyp matrycy do immobilizacji toksycznego CrVI.

Benneshierit, $(\text{Ba}_2\text{Fe}^{2+}_2\text{Si}_2\text{O}_7)$ – pierwszy minerał z grupy melilitu z Ba w warstwach oktaedrycznych, co określa najwyższy stopień dopasowania warstw strukturalnych w tym mineralu.

Priscillagrewit-(Y), $((\text{Ca}_2\text{Y})\text{Zr}_2\text{Al}_3\text{O}_{12})$ – pierwszy granat grupy bitikleitu z podstawieniami Y w pozycji poliedrycznej i kolejny, ósmy minerał z grupy granatu odkryty przez Irinę Gałuskę.

Zespół profesora Gałuski odgrywa rolę lidera w badaniach mineralogicznych Kompleksu Hatrurim, którego skały są unikatowym źródłem nowych minerałów. Od 2012 roku badacze z Uniwersytetu Śląskiego odkryli i opisali 33 nowe minerały.

Odkrycia nowych minerałów oraz zagadnienia związane z nomenklaturą i systematyką minerałów są przedmiotem opracowań wielu publikacji zespołu. Podajemy źródła najnowszych artykułów opublikowanych przez zespół profesora Gałuski i zachęcamy do lektury.

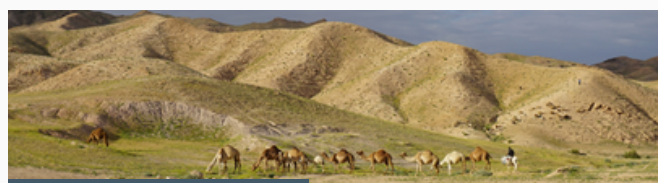
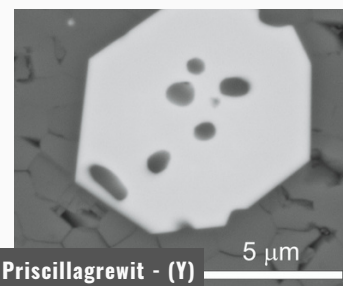
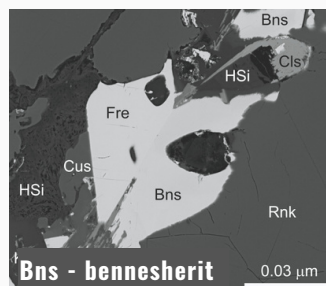
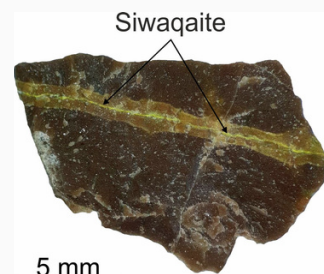
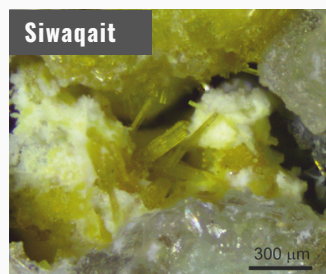
Gałuski i in. (2021): doi: <https://doi.org/10.3749/canmin.2000035>;

Gałuski i in. (2021): *Am. Mineral.* 106, 641–649;

Juroszek i in. (2020): *Am. Mineral.* 105, 409–421;

Krzętała i in. (2021), doi: <https://doi.org/10.2138/am-2021-7747>;

Krüger, i in. (2018): *Acta Crystallographica Section B*, 74(6), 492–501.



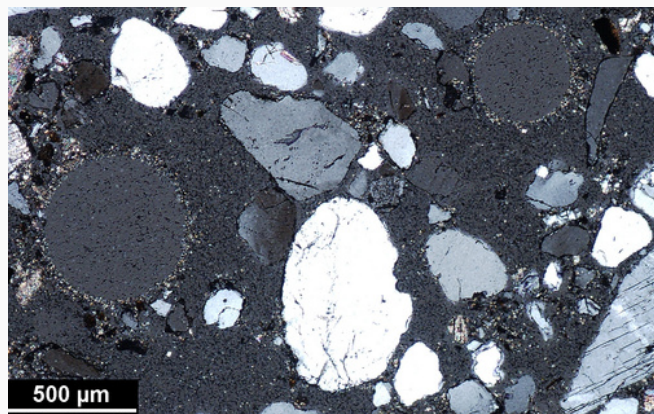
Pustynia Negew, Izrael



Mikrokulki szklane w odprysku farby

Szklane mikrokulki - nowy wskaźnik losu pyłu drogowego w środowisku

Mikrokulki szklane są używane w celu uzyskania odblaskowości poziomego oznakowania dróg (przejścia dla pieszych, pasy wzdłuż jezdni, znaki drogowe). Podczas użytkowania dróg, farby zawierające mikrokulki ulegają ścieraniu i wraz z pyłem drogowym przedostają się do przydrożnych gleb i kanalizacji burzowej, a następnie do wód powierzchniowych.



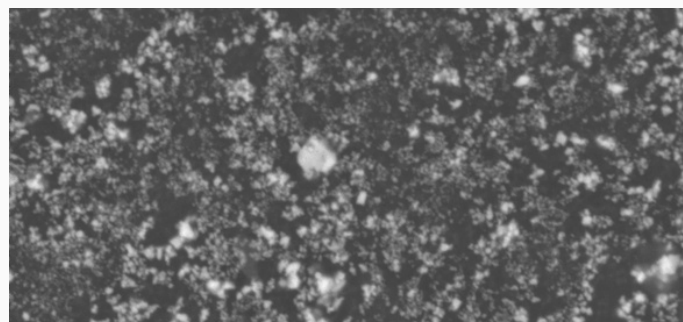
Mikrokulki szklane w otoczeniu ziaren kwarcu i skaleni. Mikroskop polaryzacyjny, skrzyżowane nikole

Geochemicy z Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach pod kierownictwem prof. Zdzisława Migaszewskiego opracowali i zaproponowali wykorzystanie mikrokulek szklanych w badaniach zasięgu oddziaływania transportu samochodowego na środowisko przyrodnicze. Opracowanie tego rodzaju nowego wskaźnika zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego pyłem drogowym możliwe było dzięki dokładnej charakterystyce fizykochemicznej kulek szklanych. Podstawowymi metodami ich identyfikacji w pyłe drogowy, zawierającym także różne cząstki sferyczne pochodzenia antropogenicznego i geologicznego, w tym obtoczone ziarna kwarcu były metody mikroskopowe i mikroanalityczne, które umożliwiły jednoznaczną identyfikację badanych składników.

Więcej szczegółów: można znaleźć w publikacji, która ukazała się w czasopiśmie Journal of Hazardous Materials (<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.125355>) pt. „Glass microspheres in road dust of the city of Kielce (south-central Poland) as markers of traffic-related pollution”, której autorami są: Zdzisław M. Migaszewski, Agnieszka Gałuszka, Sabina Dołęgowska i Artur Michalik.

Pyły atmosferyczne mogą powodować zwapnienie płuc

Zespół mineralogów z Instytutu Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego, w składzie Mariola Jabłońska, Janusz Janeczek i Beata Smieja-Król po raz pierwszy stwierdził, że cząstki pyłów atmosferycznych osiadłe w dolnym płacie płuc powodują ich lokalne zwapnienie. W ten sposób organizm stara się odizolować nierozpuszczalne drobiny pyłów od otaczających je tkanek. Zwapnienia zbudowane są z węglanów wapnia oraz wapnia i magnezu (amorficzny węglan wapnia oraz kalcyt i magnezowy kalcyt). Jest to zaskakująca obserwacja, jako że w literaturze medycznej podkreśla się dominującą rolę fosforanów wapnia w zwapnieniu płuc. Wśród cząstek pyłów atmosferycznych powodujących zwapnienie tkanek płucnych zaobserwowano tlenki uranu, siarczki metali i szereg minerałów pospolitych w powietrzu regionu górnośląsko-zagłębiowskiego.



Ziarna węglanów w tkance lewego dolnego płata płuc mieszkańca Górnego Śląska (dłuższy bok zdjęcia - 60 mikrometrów)



dr hab. Mariola Jabłońska prof. UŚ (Uniwersytet Śląski)

Z wiekiem wzrasta ilość cząstek pyłów atmosferycznych zdeponowanych w płucach, a wraz z nimi zwiększa się stopień zwapnienia tkanek płuc. Badacze sugerują, że obserwowane u osób starszych zwiększone zwapnienie płuc spowodowane jest nie tylko przyczynami fizjologicznymi, ale także pyłowym zanieczyszczeniem powietrza. Doniesienie na temat roli wdychanych pyłów atmosferycznych w zwapnieniu płuc ukazało się na łamach czasopisma Minerals (<https://doi.org/10.3390/min11020125>).

Cząstki magnetyczne jako narzędzie do śledzenia źródeł zanieczyszczeń

Interesującego odkrycia dokonał zespół naukowców pod kierownictwem profesora Tadeusza Magiery (IPIS PAN, Zabrze). Prowadzone prace badawcze dotyczyły charakterystyki mineralogiczno-magnetycznej technogenicznych cząstek magnetycznych (TMPs) obecnych w wierzchniej warstwie gleby, których źródłem są procesy hutnictwa żelaza i stali oraz wydobywanie rud żelaza. Analiza widm Mössbauera ujawniła, że wszystkie badane cząstki z tego źródła wykazywały strukturę zbliżoną do magnetytu, ale charakteryzowały się bardzo niską stechiometrią, czym różniły się od naturalnego magnetytu pochodzenia geogenicznego. Zaburzenia sieci krystalicznej miały wpływ na wartości parametrów magnetycznych i przesunięcie pozycji tych cząstek na typowych diagramach magnetycznych. Były one na tyle charakterystyczne, że można je wykorzystać jako wskaźniki TMPs dla cząstek pochodzących z hutnictwa żelaza i produkcji stali. Na powierzchni cząstek TMPs pobranych w pobliżu najstarszych hut działających prawie 200 lat dodatkowo widoczne były procesy postępującego utleniania i maghemityzacji.

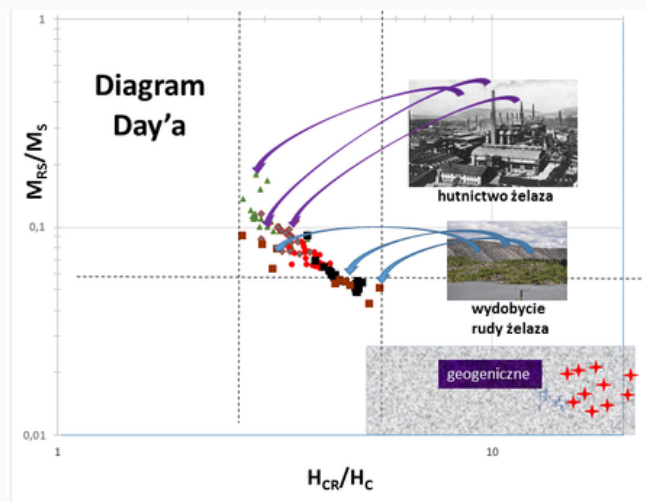
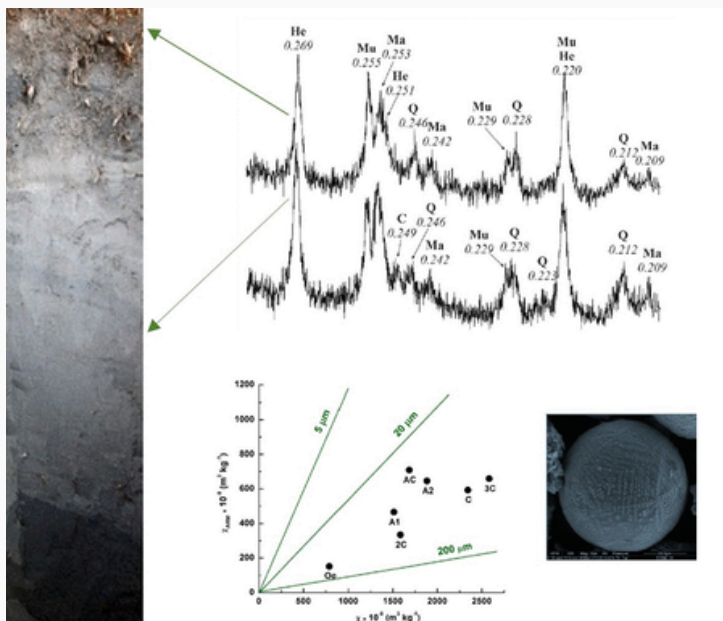


Diagram Day'a przedstawiający charakterystyczne wartości parametrów histerezy magnetycznej technogenicznych cząstek magnetycznych emitowanych przez hutnictwo żelaza i kopalnie żelaza w stosunku do naturalnego magnetytu pochodzenia geogenicznego.

Więcej szczegółów można znaleźć w artykule, który ukazał się na łamach czasopisma Science of the Total Environment (<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145605>).

Przemiany faz magnetycznych popiołów obecnych w glebach technogenicznych



Skład mineralny i wielkość cząstek magnetycznych w warstwie antropogenicznej profilu glebowego rozwiniętego na zwałowisku popiołów elektrowniowych

Naukowcy z trzech jednostek pod kierunkiem dr hab. Łukasza Uzarowicza (SGGW Warszawa) prowadzili badania właściwości magnetycznych świeżych popiołów lotnych i paleniskowych po spalaniu węgla kamiennego i brunatnego, zdeponowanych na zwałowiskach oraz powstających na tym podłożu inicjalnych gleb technogenicznych (wiek 40-60 lat). Wyniki badań zespołu pokazały, że najliczniejszym tlenkiem żelaza obecnym w profilu glebowym był magnetyt (ok 95%) z kilkunastoprocentową domieszką hematytu (zarówno w formie pierwotnej jak i wtórnej powstałej w trakcie procesów glebotwórczych) oraz maghemit o niskiej koercji (15–20 mT), który najprawdopodobniej powstał w wyniku utleniania powierzchniowego drobnych ziaren magnetytu. Stosunkowo wysoka wartość średniej koercji ziaren magnetytu (36–47 mT) jest wynikiem defektów sieci krystalicznej i wewnętrznych naprężeń, wynikających z procesu szybkiego schładzania podczas tworzenia się cząstek magnetycznych w procesie spalania.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w niedawno opublikowanym artykule w czasopiśmie Catena, do którego link zamieszczamy pod adresem: <https://doi.org/10.1016/j.catena.2021.105292>



Zachęcamy do udziału w konferencji organizowanej przez PTMin

Ciągle jeszcze trwa rejestracja na konferencję 3rd European Mineralogical Conference, której głównym organizatorem jest Polskie Towarzystwo Mineralogiczne. Szczegóły dotyczące rejestracji można znaleźć pod tym linkiem: <https://emc2020.ptmin.eu/online-registration-and-fees/>.

Poniżej prezentujemy sesje, które zostały przygotowane przez członków PTMin we współpracy z badaczami z zagranicy.

Sesja T1-S2. Applied mineralogy in Materials Science issues: Geo- and synthetic materials
organizatorzy: Roberto Giustetto, Mariano Mercurio, Rafał Panek

Sesja T5-S4. Zeolites: Occurrence, Properties and Utilization

organizatorzy: Rossella Arletti, Tomasz Bajda, Paolo Lotti

keynote speaker: Yongjae Lee (Yonsei University, Korea): "Pressure-induced hydration in porous and layered minerals"

Sesja T8-S1. Geochronology: new trends and applications

organizatorzy: Robert Anczkiewicz, Axel Gerdes, Nick Roberts

Sesja T8-S2. Helping geochronology: down to nano-investigations?

organizatorzy: James Darling, Monika A. Kusiak, Anne-Magali Seydoux-Guillaume

keynote speaker: Carolyn Crow, University of Colorado

Sesja T10-S1. The upper mantle from a petrological point of view: where we come from and where we are going

organizatorzy: Costanza Bonadiman, Michel Grégoire, Magdalena Matusiak-Matek

keynote speakers: Károly Hidas (Instituto Geológico y Minero de España, Madrid, Spain)
Brian O'Driscoll (University of Manchester, UK)

Sesja T11-S2. Reading the record of mineral reactions, deformation, recrystallisation and hydrothermal activities

organizatorzy: Rainer Abart, Bartosz Budzyń, Ewa Słaby, Sumit Chakraborty

keynote speaker: Matteo Masotta (University of Pisa, Italy)

Sesja T11-S4. (Ultra)high-pressure metamorphism and its geodynamic significance

organizatorzy: Jarosław Majka, Daniela Rubatto, Matthijs Smit

keynote speaker: Timm John (Freie Universität Berlin, Germany)

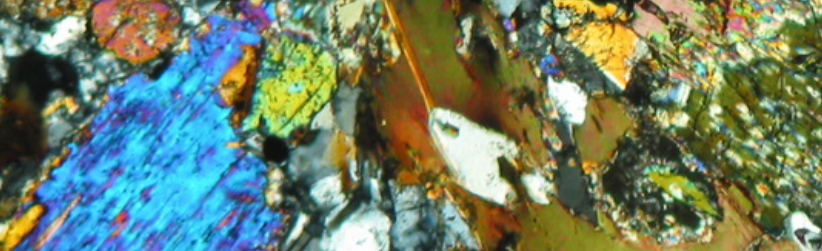
Sesja T13-S1. New Minerals, Nomenclature, and Classification

organizatorzy: Irina O. Galuskina, Frédéric Hatert, Marco Pasero

Sesja T15-S1. Structural principles for minerals and related compounds: theory and experiment

organizatorzy: Fernando Camara, Sergey Krivovichev

keynote speaker: Krzysztof Woźniak (University of Warsaw): "Quantitative experimental charge density studies of minerals"



Zgłoszenia do nagród PTMin i KNM PAN

Informujemy i przypominamy o możliwości zgłaszania kandydatów do nagród Polskiego Towarzystwa i Komitetu Nauk Mineralogicznych Polskiej Akademii Nauk.

Medal im. Józefa Morozewicza jest przyznawany przez Polskie Towarzystwo Mineralogiczne osobie o znaczącym dorobku naukowym lub organizacyjnym mającym istotne znaczenie dla rozwoju nauk mineralogicznych. Kandydatów do medalu mogą zgłaszać członkowie PTMin, termin zgłaszania kandydatów upływa 30 czerwca.

Nagroda naukowa KNM PAN im. prof. Marii Turnau-Morawskiej i prof. Kazimierza Smulikowskiego jest przyznawana przez Prezesa PAN na wniosek Przewodniczącego KNM. Nagroda ma charakter indywidualny i przyznawana jest jednorazowo za wybitne osiągnięcia (np. cykl publikacji, monografię, wdrożenie patentu itp.) w zakresie nauk mineralogicznych z okresu trzech lat poprzedzających rok przyznania nagrody. Kandydatów do nagrody mogą zgłaszać członkowie KNM PAN oraz Prezes PTMin w terminie do 30 czerwca.



Medal im. Morozewicza



MINERALOGICAL SOCIETY OF POLAND

Vol. 41, No. 3-4, 2010

MINERALOGIA

Geochemical
Mineralogical
Petrological
Research



formerly Mineralogia Polonica

Zmiany w redakcji czasopisma Mineralogia

Decyzją Zarządu Polskiego Towarzystwa Mineralogicznego na redaktora naczelnego czasopisma Mineralogia został powołany pan dr hab. inż. Jarosław Majka, prof. AGH.

W zespole redakcyjnym znaleźli się ponadto: Tomasz Bajda, Abigail Barker, Silvio Ferrero, Irena Brunarska, Iwona Klonowska i Karolina Kościńska.

Zachęcamy do przesyłania tekstów do naszego krajowego czasopisma podejmującego tematykę mineralogiczno-petrologiczno-geochemiczną.



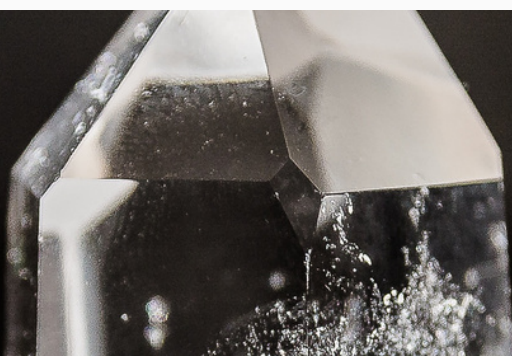
dr hab. Jarosław Majka, prof. AGH

Pozostałe informacje

Bardzo owocna okazała się współpraca naukowców z Uniwersytetu Warszawskiego, profesorów Bogusława Bagińskiego i Raymonda Macdonalda z rosyjskim badaczem Dmitrim Zozulya. Opublikowany przez nich artykuł w czasopiśmie Ore Geology Reviews został uznany przez Rosyjską Akademię Nauk za jedną z 30 kluczowych publikacji w dziedzinie nauk o Ziemi w Federacji Rosyjskiej w roku 2020.

Gratulujemy autorom i podajemy link do publikacji <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2020.103693>.

Informujemy o specjalnym numerze czasopisma „Minerals”, który poświęcony był naturalnym i technogenicznym cząstkom magnetycznym występującym w środowisku. Do końca kwietnia 2021 w ramach tego zeszytu, którego Associate Editorem był prof. Tadeusz Magiera opublikowano 6 artykułów z czego 5 było autorstwa polskich naukowców.



Redaguje zespół w składzie:

Jakub Kierczak (red. nacz.)

Janusz Janeczek

Monika Kusiak

Marek Michalik

Anna Pietranik

Napisz do nas:

biuletyn.ptmin.knm@gmail.com