

**POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT NAUK GEOLOGICZNYCH**

**SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI
W 2009 ROKU**



**WARSZAWA
LUTY 2010**

**Instytut Nauk Geologicznych
Polskiej Akademii Nauk
ul. Twarda 51/55
00-818 Warszawa
INTERNET: <http://www.ing.pan.pl>**

Opracowanie:
dr Anna Morawska

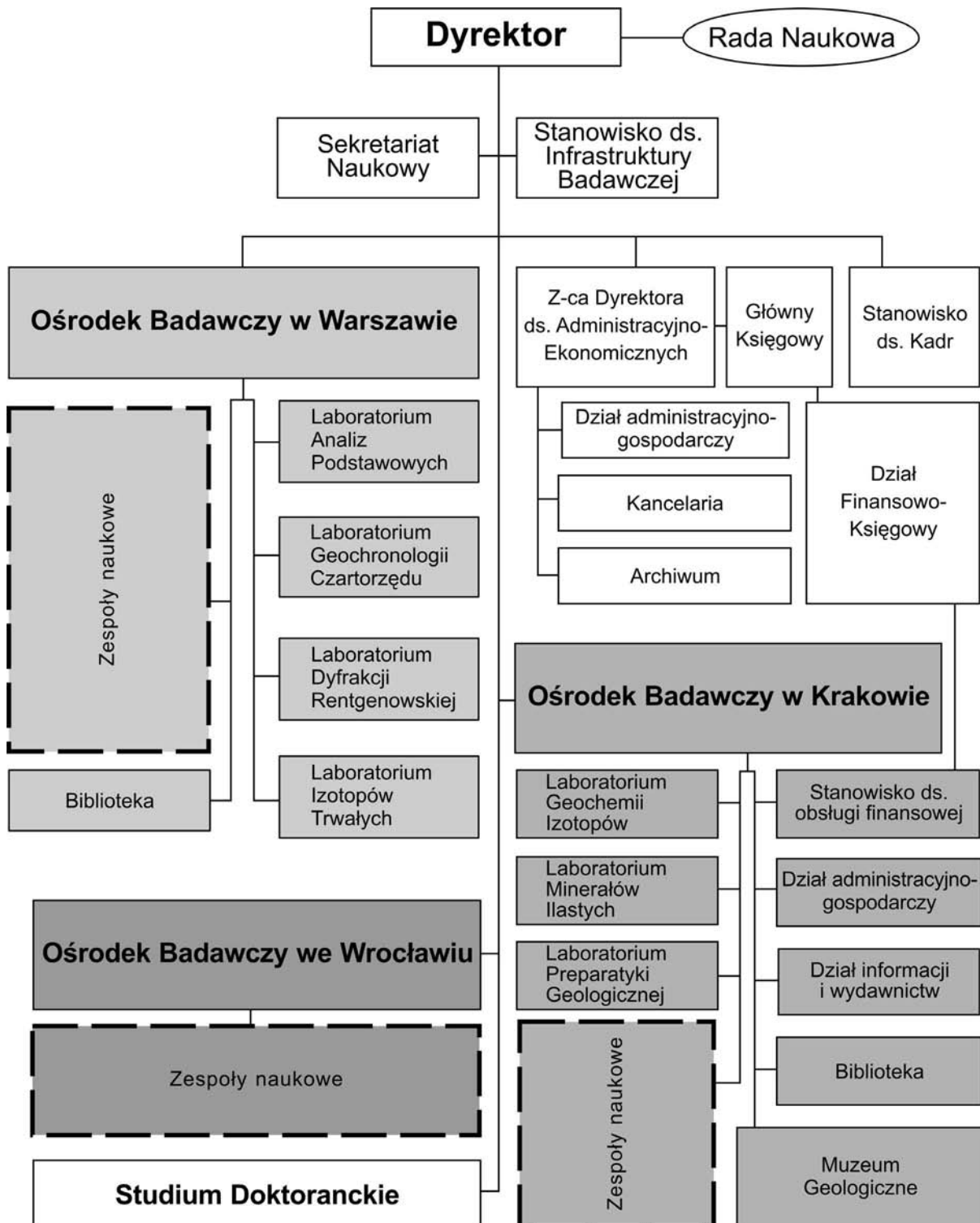
Skład i druk
Dział Informacji i Wydawnictw Instytutu Nauk Geologicznych PAN
Leszek Chudzikiewicz

Luty 2010 r.

Zdjęcie na okładce: *Turbidyty jeziorne, Formacja Bude, górny karbon, Kornwalia (fot. A. Kędzior)*

SPIS TREŚCI

I. ORGANIZACJA INSTYTUTU.	3
II. KADRA	6
III. BADANIA STATUTOWE W 2009 ROKU.	9
IV. PROJEKTY BADAWCZE	26
Projekty badawcze zakończone w 2009 r., realizowane w Instytucie	26
Projekty badawcze w toku realizowane w Instytucie	27
Projekty międzynarodowe niewspółfinansowane, prowadzone w Instytucie	33
Udział w projektach badawczych prowadzonych poza Instytutem	33
V. SIECI NAUKOWE	38
VI. EKSPERTYZY, ZLECENIA	41
VII. WSPÓLPRACA MIĘDZYNARODOWA	43
Udział w międzynarodowych programach badawczych.	43
Wykaz tematów realizowanych w 2009 r. na podstawie umów.	45
Sprawozdanie z realizacji tematów	46
Współpraca międzynarodowa realizowana bez umów	50
Członkostwo z wyboru w międzynarodowych organizacjach naukowych	54
Międzynarodowa wymiana osobowa	55
VIII. UPOWSZECHNIANIE WYNIKÓW BADAŃ	59
Konferencje i warsztaty współorganizowane przez Instytut.	59
Udział pracowników w konferencjach	60
Konferencje krajowe	60
Konferencje międzynarodowe zorganizowane w kraju	61
Konferencje zagraniczne	62
Seminaria naukowe Instytutu	66
Referaty wygłoszone poza Instytutem.	67
IX. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA I POPULARYZATORSKA	69
Działalność pracowników	69
Studium Doktoranckie.	70
Muzeum Geologiczne w Krakowie	70
X. DZIAŁALNOŚĆ WSPOMAGAJĄCA BADANIA	73
Działalność laboratoriów	73
Biblioteki	74
Dział Informacji i Wydawnictw.	75
XI. SPIS PUBLIKACJI 2009	76
1. Prace opublikowane	76
2. Prace przyjęte do druku	82



I. ORGANIZACJA INSTYTUTU

DYREKCJA

**Adres dyrekcji: Instytut Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk,
ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa,
tel. (48-22) 697-87-00, fax: (48-22) 620-62-23
http://www.ing.pan.pl, e-mail: ingpan@twarda.pan.pl.**

Dyrektor: prof. dr hab. Marek Lewandowski
e-mail: lemar@twarda.pan.pl

Sekretariat naukowy: dr Anna Morawska
e-mail: amora@twarda.pan.pl

Stanowisko ds. infrastruktury badawczej: dr Paweł Zawidzki
e-mail: pzawidzk@twarda.pan.pl

Zastępca dyrektora ds. administracyjno-ekonomicznych: Hanna Martyniak
e-mail: hanmart@twarda.pan.pl

Główny księgowy: Mirosława Bachman
e-mail: mbachman@twarda.pan.pl

Stanowisko ds. kadr: mgr Ewa Markiewicz
e-mail: markiewa@twarda.pan.pl

RADA NAUKOWA

Przewodniczący: prof. dr hab. Jan Dowgiałło

Zastępca przewodniczącego: prof. dr hab. Andrzej Żelaźniewicz – członek koresp. PAN.

Sekretarz: dr Hubert Wierzbowski

Członkowie:

dr hab. Robert Anczkiewicz, prof. dr hab. Nonna Bakun-Czubarow, prof. dr inż. Krzysztof Birkenmajer – członek rzecz. PAN, prof. dr hab. Jan Burchart – członek koresp. PAN, prof. dr hab. Ryszard Gradziński – członek rzecz. PAN, prof. dr hab. Stanisław Hałas, dr hab. Helena Hercman, prof. dr hab. Jerzy Jankowski – członek rzecz. PAN, prof. dr hab. Krzysztof Jaworowski, prof. dr hab. inż. Janusz Kotlarczyk – członek rzecz. PAN, dr hab. Krzysztof Krajewski, dr Monika Kusiak (od 20.10.2008r.), prof. dr hab. Jan Kutek – członek koresp. PAN, dr hab. Paweł Leśniak, prof. dr hab. Marek Lewandowski, prof. dr hab. Teresa Madeyska, prof. dr hab. Ryszard Marcinowski – członek koresp. PAN, dr Izabella Nowak, prof. dr hab. Szczepan Porębski, prof. dr hab. Andrzej Pszczółkowski, prof. UW dr hab. Ewa Słaby prof. dr hab. Leszek Starkel – członek rzecz. PAN prof. dr hab. Krystyna Szeroczyńska, prof. dr hab. Michał Szulczewski – członek rzecz. PAN, prof. dr hab. Jan Środoń, prof. dr hab. Antoni Tokarski, prof. dr hab. Elżbieta Turnau, dr hab. Jarosław Tyszką, prof. dr hab. Andrzej Wiewióra.

W 2009 roku odbyło się 5 posiedzeń Rady w dniach: 23 lutego, 30 kwietnia, 18 czerwca, 29 października i 3 grudnia.

JEDNOSTKI ORGANIZACYJNE (stan w dniu 31 grudnia 2009 r.)**OŚRODEK BADAWCZY W WARSZAWIE**

Kierownik: prof. dr hab. Teresa Madeyska
Adres: ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa,
tel. (48-22) 697-87-54, (48-22) 620-62-23
e-mail: tmadeysk@twarda.pan.pl

Laboratorium Analiz Podstawowych

Kierownik: dr Ryszard Orłowski
Adres: Ośrodek Badawczy ING PAN w Warszawie, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa,
tel. (48-22) 6978-711, fax: (48-22) 620-62-23, e-mail: rorlowsk@twarda.pan.pl
4 pracowników inżynieryjno-technicznych

Laboratorium Geochronologii Czwartorzędu

Kierownik: doc. dr hab. Helena Hercman
Adres: Ośrodek Badawczy ING PAN w Warszawie, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa,
tel. (48-22) 6978-811, fax: (48-22) 620-62-23, e-mail: hhercman@twarda.pan.pl
3 pracowników inżynieryjno-technicznych

Laboratorium Dyfrakcji Rentgenowskiej

Kierownik: doc. dr hab. Ewa Słaby
Adres: Ośrodek Badawczy ING PAN w Warszawie, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa,
tel. (48-22) 6978-723, fax: (48-22) 620-62-23, e-mail: e.slaby@twarda.pan.pl
2 pracowników inżynieryjno-technicznych

Laboratorium Izotopów Trwałych

Kierownik: doc. dr hab. Paweł M. Leśniak
Adres: Ośrodek Badawczy ING PAN w Warszawie, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa,
tel. (48-22) 6978-725, fax: (48-22) 620-62-23, e-mail: lesniak@twarda.pan.pl
3 pracowników inżynieryjno-technicznych

Biblioteka

Kierownik: mgr Elżbieta Gacyk
Adres: Ośrodek Badawczy ING PAN w Warszawie, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa,
tel. (48-22) 6978-742, fax: (48-22) 620-62-23, e-mail: e.gacyk@twarda.pan.pl, inglib@twarda.pan.pl

OŚRODEK BADAWCZY W KRAKOWIE**Kierownik: prof. dr hab. Jan Środoń**

Adres: ul. Senacka 1, 31-002 Kraków,
tel. (48-12) 422-19-10 lub 422-89-20, fax: (48-12) 422-16-09
e-mail: ndmizers@cyf-kr.edu.pl

Laboratorium Geochemii Izotopów

Kierownik: doc. dr hab. Robert Anczkiewicz
Adres: Ośrodek Badawczy ING PAN w Krakowie, ul. Senacka 1, 31-002 Kraków,
tel. (48-12) 422 19 10 lub 422-89-20, (0) 668 356 446, fax (48-12) 422-16-09,
e-mail: ndanczki@cyf-kr.edu.pl,
3 pracowników inżynieryjno-technicznych

Laboratorium Mineralów Ilastych

Kierownik: prof. dr hab. Jan Środoń
Adres: Ośrodek Badawczy ING PAN w Krakowie, ul. Senacka 1, 31-002 Kraków,
tel. (48-12) 422 19 10 lub 422-89-20, fax (48-12) 422-16-09
e-mail: ndsrodon@cyf-kr.edu.pl
4 pracowników inżynieryjno-technicznych

Laboratorium Preparatyki Geologicznej

Kierownik: dr Aneta A. Anczkiewicz

Adres: Ośrodek Badawczy ING PAN w Krakowie, ul. Senacka 1, 31-002 Kraków,
tel. (48-12) 422 19 10 lub 422-89-20, fax (48-12) 422-16-09,

e-mail: ndstruzi@cyf-kr.edu.pl

4 pracowników inżynieryjno-technicznych

Biblioteka

Kierownik: mgr Teresa Leszczyńska

Adres: Ośrodek Badawczy ING PAN w Krakowie, ul. Senacka 1, 31-002 Kraków,
tel. (48-12) 422-19-10 lub 422-89-20, fax: (48-12) 422-16-09

e-mail: ndleszcz@cyf-kr.edu.pl

Dział Informacji i Wydawnictw

Kierownik: dr Leszek Chudzikiewicz

Adres: Ośrodek Badawczy ING PAN w Krakowie, ul. Senacka 1, 31-002 Kraków
tel. (48-12) 422-19-10, fax: (48-12) 422-16-09

e-mail: ndchudzi@cyf-kr.edu.pl

Muzeum Geologiczne W Krakowie

Kierownik: mgr Barbara Kietlińska-Michalik

Adres: Ośrodek Badawczy ING PAN w Krakowie, ul. Senacka 1, 31-002 Kraków
tel. (48-12) 422-19-10, fax: (48-12) 422-16-09

e-mail: ndmichal@cyf-kr.edu.pl

OŚRODEK BADAWCZY WE WROCŁAWIU

Kierownik: prof. dr hab. Andrzej Żelaźniewicz

Adres: ul. Podwale 75, 50-449 Wrocław

tel. (48-71) 337-63-45, tel/fax (48-71) 337-63-42

e-mail: pansudet@pwr.wroc.pl

STUDIUM DOKTORANCKIE

Kierownik: prof. dr hab. Andrzej Żelaźniewicz

Adres: ul. Podwale 75, 50-449 Wrocław

tel. (48-71) 337-63-45, tel/fax (48-71) 337-63-42

e-mail: pansudet@pwr.wroc.pl

II. KADRA

W dniu 31 grudnia 2009 r. W Instytucie Nauk Geologicznych PAN pracowało:

34 pracowników naukowych

6 pracowników bibliotecznych i muzealnych

31 pracowników inżynieryjno-technicznych

16 pracowników działu finansowego i administracji

9 pracowników na stanowiskach robotniczych

Ogółem pracowało 96 osób, w tym 14 niepełnozatrudnionych.

TYTUŁY I STOPNIE NAUKOWE UZYSKANE W 2009 R.

Mgr Bartosz Budzyń uzyskał stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie geologii na Uniwersytecie Jagiellońskim, na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: *Monazite reactions and total U-Th-Pb geochronology in provenance studies of clastic material of sedimentary rocks: an example of the Western Outer Carpathians*.

Mgr Agnieszka Pisarzowska uzyskała stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie geologii na Uniwersytecie Śląskim, na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: *Geochemia stabilnych izotopów węgla i tlenu na pograniczu franu dln i sr (dewon grn.) na obszarze południowego szelfu Laurussii*.

ODZNACZENIA, NAGRODY I WYRÓŻNIENIA

Dr inż. Bartosz Budzyń

Stypendium krajowe dla młodych uczonych "Program START" na rok 2009, przyznane przez Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej – przedłużenie.

Wyróżnienie pracy doktorskiej przez Radę Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Dr Teresa Dudek

Nagroda im. Ignacego Domeyki przyznana przez Wydział VII PAN za główny wkład w dwie prace zespołowe: *Interstratified kaolinite-smectite: Nature of the layers and mechanism of smectite kaolonization* (Am. Mineralogist, 91/2006) oraz *Structure of mixed-layer kaolinite-smectite and smectite-to-kaolinite transformation mechanism from synthesis experiments* (Am. Mineralogist, 92/2007)

Dr Mirosław Jastrzębski

Radek Melka Award 2009 – za najlepszą publikację młodego naukowca przyznaną za artykuł "A Variscan continental collision of the West Sudetes and the Brunovistulian terrane: a contribution from structural and metamorphic record of the Stronie Formation, the Orlica-Śnieżnik Dome, SW Poland" opublikowany w INTERNATIONAL JOURNAL OF EARTH SCIENCES, 2009, 98: 1901–1923, przyznana podczas 7 konferencji Central European Tectonic Studies Group (Środkowo-europejska Grupa Tektoniczna), Pecs, Węgry 2009.

Dr Artur Kędzior

Nagroda Naukowa im. Wawrzyńca Teisseyre'a za pracę "Depositional architecture of the Zabrze Beds (Namurian B) within the Main Anticline of the Upper Silesia Coal Basin, Poland", opublikowaną w Studia Geologica Polonica, 2008, 129: 131–156, przyznana przez Wydział VII PAN.

Dr Monika A. Kusiak

Best Paper Award, za publikację: *Contrasting ages between isotopic chronometers in granulites: Monazite dating and metamorphism in the Higo Complex, Japan*. GONDWANA RESEARCH, 2008, 14: 624–643, przyznana przez International Association for Gondwana Research.

Dr Joanna Mirosław-Grabowska

Wyróżnienie za wykonanie arkusza Głuchów Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 przyznane przez Komisję Odbiorów Kartograficznych przy Ministrze Środowiska.

Mgr Eiichi Setoyama (doktorant)

The Paleontological Society, Sepkoski Grant for research Polish Government Scholarship for Japanese Students.

Mgr Marek Szczerba

Nagroda im. W.F. Bradley'a dla młodych naukowców dla głównego autora artykułu: M. Szczerba, J. Środoń, M. Skiba and A. Derkowski: *One-dimensional structure of exfoliated polymer-layered silicate nanocomposites: A polyvinylpyrrolidone (PVP) case study* opublikowanego w APPLIED CLAY SCIENCE 2009 (on-line).

Stypendium konferencyjne przyznane przez The Clay Minerals Society na dofinansowanie udziału w konferencji: The 46th Annual Meeting of The Clay Minerals Society, Billings Montana, USA (5–11.06.2009).

Stypendium konferencyjne przyznane przez International Union of Crystallography na dofinansowanie udziału w konferencji: Clays, Clay Minerals and Layered Materials – 2009, Zvenigorod, Rosja (21–25.09.2009).

Prof. dr hab. Antoni Tokarski, prof. dr hab. Andrzej Żelaźniewicz i dr hab. Robert Anczkiewicz

Na konferencji: *“The 10th Anniversary of scientific research cooperation between Vietnam and Poland on Geology 1999–2009”* Ha Noi – Sa Pa, Wietnam, 23–30.12.2009, zostali uhonorowani odznaczeniami:

The Highest Certificate of Acknowledgement of the Vietnam Academy of Science & Technology (prof. A. Tokarski)

The Memorial Award for Science and Technology of the Vietnamese Academy of Science and Technology.

The Medal for Peace and Friendship between the Nations.

The Medal for Natural Resource and Environment of the Ministry of Natural Resource and Environment.

The Medal for Geology of the Vietnam Geological Society.

Dr hab. Jarosław Tyszka

Dofinansowanie wyjazdu badawczego do Wadsworth Center, Albany, USA (22.01–14.03.2009 oraz 19.03–30.04.2009) przez Kościuszko Foundation Fellowship.

CZŁONKOSTWO W KOMITETACH PAN I RADACH NAUKOWYCH**Komitet Badań Czwartorzędu PAN**

Prof. dr hab. T. Madeyska – zastępca przewodniczącego

Prof. dr hab. K. Szeroczyńska – sekretarz

Komitet Badań Polarnych PAN

Prof. K. Birkenmajer – honorowy przewodniczący

Członek: dr hab. K.P. Krajewski

Komitet Geofizyki PAN

Członkowie: prof. dr hab. M. Lewandowski, prof. dr hab. A. Żelaźniewicz

Komitet Nauk Geologicznych PAN

Prof. dr hab. A. Żelaźniewicz – przewodniczący

Członkowie: prof. K. Birkenmajer, prof. dr hab. J. Burchart, prof. dr hab. J. Dowgiałło,
prof. dr hab. R. Gradziński, prof. dr hab. M. Lewandowski, prof. dr hab. S. Porębski

Komitet Nauk Mineralogicznych PAN

Członkowie: prof. dr hab. J. Burchart, prof. dr hab. J. Środoń

Komitet Planeta Ziemia PAN

Prof. dr hab. A. Żelaźniewicz – przewodniczący

Członkowie: prof. dr hab. M. Lewandowski, prof. dr hab. T. Madeyska

Członkowie Rad Naukowych w innych jednostkach

Prof. dr hab. R. Gradziński – Rada Naukowa Muzeum Ziemi PAN

Dr hab. K.P. Krajewski – Rada Naukowa Zakładu Biologii Antarktyki

Dr hab. H. Hercman – członek honorowy Rady Naukowej Centrum Doskonałości GADAM
(Politechnika Śląska, Gliwice)

Prof. dr hab. M. Lewandowski – Rada Naukowa Instytutu Geofizyki PAN, Rada Naukowa
Państwowego Instytutu Geologicznego, Rada Naukowa Instytutu Nowoczesnej Edukacji (INE)

Prof. dr hab. T. Madeyska – Rada Naukowa Muzeum Ziemi PAN (zastępca przewodniczącego)

Prof. dr hab. S. Porębski – Rada Naukowa Państwowego Instytutu Geologicznego

III. BADANIA STATUTOWE W 2009 ROKU

WYNIKI REALIZACJI ZADAŃ STATUTOWYCH (ABSTRAKTY)

Dr hab. Robert Anczkiewicz, dr Bartosz Budzyń

Zadanie: Tempo procesów tektonicznych w świetle datowań granatów

Datowania wysokiej przestrzennej rozdzielczości granatów przy jednoczesnym zastosowaniu metod Lu-Hf i Sm-Nd dają możliwość dokładnego i wiarygodnego ustalenia dat oraz czasu trwania epizodów metamorficznych oraz procesów tektonicznych. Główną przeszkodą w powszechnym zastosowaniu tych technik są częste i występujące w dużej ilości w skałach meta-osadowych inkluzje bogate w REE i/lub HFSE. Trawienie prób agresywnymi kwasami wykazuje wysoką skuteczność w redukcji tego problemu w przypadku granatów. Jednakże dokładne wyznaczenie poprawki na inicjalne stosunki $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ i $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$. Wstępne rezultaty datowań skał meta pelitowych z Wysokich i Mniejszych Himalajów (Sikkim, Indie) szczególnie dobitnie uwidocznili ten problem. Analizy całej skały zastosowane w celu wyznaczenia poprawki, zawierają odziedziczone składniki zawarte w monacytach i szczególnie cyrkonach. W celu ustalenia właściwej wartości inicjalnej planuje się przeprowadzenie analiz in situ Hf na cyrkonach wzrastających razem z granatem. Relatywny czas wzrostu minerałów (granatu i cyrkonu) oszacowany zostanie poprzez pomiary pierwiastków śladowych w obu minerałach. Dotychczas uzyskane wyniki datowań przeprowadzonych osobno dla centrów i brzegów granatów dają spory rozrzut wyników. Lokalnie, wiek brzegów od centrów nie różni się na tyle znacząco by stosowane metody mogły to odtworzyć (<c. 1–2 Ma), co sugeruje obecność jedynie jednego epizodu metamorficznego. Inne próby wydają się wyraźnie wskazywać na obecność dwóch wydarzeń ok. 26 i 16 Ma. Mała ilość analizowanych prób nie pozwala na ustalenie, czy istnieje związek między obserwowanymi epizodami metamorficznymi a aktywnością Głównego Uskoku Centralnego.

Doc. dr hab. Robert Anczkiewicz, dr Agnieszka Pisarzowska, mgr Jakub Bazarnik

Zadanie: Zastosowanie izotopów Mo i Fe w badaniach zmienności warunków paleośrodowiska dewońskiej sekwencji czarnych łupków Gór Świętokrzyskich

Dewońskie czarne łupki Gór Świętokrzyskich zapisały kilka znaczących zdarzeń wymierania fauny o zasięgu globalnym (np: Kellwasser, Annulata, Dasberg czy Hangenberg), które powszechnie wiąże się z występowaniem rozległej morskiej anoksji. W celu dokładnego określenia warunków panujących w czasie tych wydarzeń w fazie końcowej znajduje się przygotowanie procedur pomiarów składu izotopowego Fe i Mo, które są bardzo dobrym wskaźnikiem warunków redox. Dotychczas przygotowano procedury pomiarowe z zastosowaniem MC ICPMS obu pierwiastków metodą "standard bracketing". We wstępnej fazie przygotowań znajduje się podwójny znacznik Mo, który umożliwi pomiary wyższej precyzji i dokładności. Frakcjonacja izotopów molibdenu i żelaza silnie zależy od warunków redoks. W fazie końcowej znajduje się również ustalenie procedur chemicznej separacji Fe i Mo umożliwiających pomiary izotopowe tych pierwiastków.

Prof. dr hab. Nonna Bakun-Czubarow, dr Monika Agnieszka Kusiak, Danuta Kusy

Zadanie: Geodynamika subkontynentalnego płaszczka Ziemi w świetle badań skał metamorficznych wysokich i ultrawysokich ciśnień, na przykładach skał sudeckich i z klasycznych orogénów kolizyjnych, część 2

W 2009 roku, w zadaniu poświęconym geodynamice subkontynentalnego płaszczka Ziemi prace badawcze prowadzone były w dwóch kierunkach. W pierwszym z nich przedmiotem badań były sudeckie skały ultragłębokiego pochodzenia (UDO), zaś w drugim – Fe-Co-Cu złoża Shilu i jego skały ościenne w Changjiang, na wyspie Hainan w Chinach.

Celem mineralogiczno-mikrostrukturalnych badań sudeckich skał UDO była weryfikacja hipotezy o ich ultragłębokim pochodzeniu (z głębokości 200 km w płaszczu Ziemi) oraz próba określenia mechanizmu ich wypiętrzania do litosfery. Kompleksowym badaniom metodami EMPA, EBSD (dyfrakcji w elektronach wstecznie rozproszonych) i mikrospektroskopii widm Ramana poddano porfiroblasty granatów z lherzolitów piropowych Bystrzycy Górnej (nr 1111) i Myślęcina (nr My-1) w Górach Sowich. W partiach centralnych, porfiroblasty te zawierają zorientowane wrostki igiełek rutyłu, a także topotaksjalne wrostki multifazowe (Rt-Ilm, Rt-Px, Rt-Ol). W badanych granatach stwierdzono zgodność kierunków osi [110] rutyłu z osią [111] granatu–gospodarza oraz osi [001] rutyłu z osią [110] granatu. Inne osie rutyłu, takie jak [100], [010] i [111] nie wykazują korelacji krystalograficznej z osiami granatu–gospodarza. Uzyskane wyniki wskazują na to, że zorientowane igielki rutyłu występujące w partiach centralnych granatów powstały podczas dekompresji, w wyniku odmieszania z majorytopodobnych, bogatych w Ti granatów. Dekompresji towarzyszyła ciągła rotacja rutyłu spowodowana deformacją wypiętrzanych perydotytów.

Wstępne mineralogiczno–geochemiczne badania skał ze złoża rud żelaza Shilu, z zastosowaniem metody CHIME do datowania monacytów wskazują na znaczne różnice składu mineralnego pomiędzy głównymi typami skał goszczących kruszce oraz znaczne różnice wieku intensywnej krystalizacji monacytu w tych skałach. Intensywna krystalizacja monacytu w płonnej laminowanej skale diopsydowo-tremolitowej nastąpiła przypuszczalnie w ordowiku, zaś w okruszczonym skarnie andradytowym – w permie. Opisano ponadto znaczne zróżnicowanie wewnątrzziarnowe (pasowość) granatu w okruszczonym skarnie, gdzie udział cząsteczki andradytowej w megakryształach granatu rośnie – głównie kosztem grossularu – od 71,2% mol. Adr w strefie brzeżnej do 99,7% mol. Adr w jądrze granatu. Wyniki wstępnych badań mineralogiczno-geochemicznych potwierdzają hipotezę roboczą o genezie złoża Shilu, które powstało w mezo-neoproterozoiku jako laminowane, osadowe złożo rud żelaza typu BIF, zaś w późniejszych etapach, w fanerozoiku, uległo znacznej przebudowie strukturalnej oraz przemianom i wzbogaceniu hydrotermalnemu.

Prof. dr hab. Nonna Bakun-Czubarow, mgr Piotr Perkowski (doktorant)

Zadanie: Charakterystyka geochemiczna i ewolucja metamorficzna skał serii eklogitowo-granulitowej Gór Żłoty i Bialskich, część 2.

Celem badań było poszukiwanie protolitów a także oznaczenie wieku metamorfizmu skał eklogitowo-granulitowych Gór Żłoty i eklogitów Gór Bialskich na podstawie badań geochemicznych i izotopowych a także dalsza rekonstrukcja warunków P-T na różnych etapach ewolucji metamorficznej. W roku 2009 przeprowadziłem badania zawartości pierwiastków głównych, podrzędnych i śladowych w całych skałach. Na ich podstawie można stwierdzić, że eklogity Gór Bialskich przedstawiają dość jednolity skład chemiczny w przeciwieństwie do granulitów Gór Żłoty charakteryzujących się szerokim zakresem zmienności składu. Przygotowano także proszki skał i wyseparowane minerały (granaty i pirokseny) do badań izotopowych. Uzupełniłem też oszacowania geotermobarometryczne równowag mineralnych. Granulity z jednostki Gierałtowa charakteryzują się wyższymi wartościami P-T równowag mineralnych w porównaniu z wartościami określonymi dla eklogitów jednostki Śnieżnika. Wytypowałem ponadto kryształy granatów i piroksenów do analiz in situ zawartości pierwiastków śladowych metodą ablacji laserowej, co pozwoli ocenić czy zachowało się ich pierwotne rozmieszczenie z progresywnego etapu metamorfizmu i ułatwi interpretację izotopowych datowań etapów metamorfizmu.

Prof. dr hab. Nonna Bakun-Czubarow, mgr Katarzyna Walczak (doktorantka),

Zadanie: Interpretacja datowań Sm-Nd i Lu-Hf granatów w skałach wysokociśnieniowych i wysokotemperaturowych w świetle badań dystrybucji pierwiastków śladowych, część 2

Przed rokiem 2009. przeprowadzone zostały badania rozmieszczenia pierwiastków śladowych (ze szczególnym uwzględnieniem REE i HFSE) w granatach skał (U)HP i (U)HT Kompleksu Orlicko-Śnieżnickiego: eklogitów oraz jasnych i ciemnych granulitów, a także w granatach HP i UHT granulitów Gór Sowich. Dodatkowo dla granulitów ze Starego Gierałtowa oraz z Zagórza Śląskiego zostały wykonane badania geochronologiczne U-Pb cyrkonów na SHRIMPie, w tym cyrkonów o typowej dla

facji granulitowej kulistej morfologii. Równolegle w badanych cyrkonach zostały przeprowadzone analizy *in situ* pierwiastków śladowych, ze szczególnym uwzględnieniem REE. Badania te uzupełniono o analizy widm katodoluminescencyjnych cyrkonów. W roku 2009 powyższe badania zostały uzupełnione o analizy geochemiczne skał, dla których prowadzone są badania geochronologiczne. Wyniki analiz geochemicznych całych skał zostaną wykorzystane do interpretacji wyników badań geochronologicznych. Ponadto analiza profili dystrybucji pierwiastków śladowych w granatach pozwala na stwierdzenie czy zachowały się profile pierwotne, które powstały w czasie progresywnego wzrostu granatu, czy też są one związane z późniejszymi procesami. Porównanie rozmieszczenia pierwiastków śladowych w cyrkonach i granatach umożliwi określenie wzajemnych relacji wzrostu tych minerałów.

W 2009 roku zostały także przygotowane próbki wybranych skał i minerałów do badań izotopowych, w pracowni czystej chemii rozpuszczano frakcje monomineralne i proszki skał i z otrzymanych roztworów wydzielano jony przeznaczone do pomiarów izotopowych. Rozpoczęto także pomiary izotopów dla układu Lu–Hf.

W roku 2010. kontynuowane będą pomiary stosunków izotopowych w układach Lu–Hf i Sm–Nd a także wykonywane będą niezbędne analizy w mikroobszarze przy użyciu mikrosondy elektronowej, ablacji laserowej i katodoluminescencji.

Dr Michał Gašiorowski, dr hab. Helena Hercman

Zadanie: Ocena wpływu geochemicznych i klimatycznych warunków środowiska na skład izotopowy (U, Th, Pb, O, C) trawertynów i osadów jeziornych

Badania izotopowe osadów węglanowych i jeziornych są podstawowymi źródłami danych paleoklimatycznych i paleoekologicznych pochodzącymi z zapisów kontynentalnych. Rozpoznanie systemu współcześnie tworzących się trawertynów w wybranych stanowiskach Północnej Słowacji dały możliwość uzyskania informacji o stopniu zmienności wskaźników izotopowych i ich korelacji z obecnie obserwowanymi zmianami klimatycznymi.

Na terenie północnej Słowacji istnieje szereg stanowisk gdzie w strefach wypływu ciepłych wód tworzą się trawertyny, a tempo ich przyrostu dochodzi do kilku-kilkudziesięciu centymetrów rocznie. Mając możliwość śledzenia tempa przyrostu (precyzyjna, bezwzględna skala czasu) oraz precyzyjne możliwości pomiarów geochemicznych i izotopowych powstającego węglanu wapnia, wody wzdłuż strumienia i kaskad możliwy był precyzyjny opis środowiska tworzenia trawertynu, określenia zmienności parametrów geochemicznych i ich korelacja z mierzoną instrumentalnie temperaturą powietrza i wody. Umożliwiło to stworzenie konceptualnego modelu tworzenia tych osadów oraz weryfikacji i kalibracji zapisów uzyskiwanych z kopalnych trawertynów tego regionu. Stanowiska współcześnie zachodzącej, intensywnej depozycji trawertynów stanowią naturalne poletka doświadczalne, które przy zastosowaniu nowoczesnych technik analitycznych dają bardzo ciekawe i wcześniej nie opisywane na takim poziomie szczegółowości dane.

Dla realizacji zadania zebrano dwa zestawy próbek: próbki wody ze strumienia przepływającego przez kaskady trawertynowe i z Zależnego potoku oraz próbki trawertynów. Dla obu zestawów próbek wykonano pomiary aktywności uranu, toru i polonu oraz składu izotopów trwałych tlenu, węgla i wodoru. Uzyskane wyniki wskazują na: (1) niezwykle szybkie tempo depozycji trawertynów – 1 mm osadu przyrasta w ciągu 2–4 dni, (2) wysokie aktywności aktynowców w próbkach wody i osadów, (3) zmianę aktywności aktynowców w wodach przepływających przez system dwóch kaskad trawertynowych w ciągu roku, warunkowaną być może różną aktywnością metaboliczną glonów zasiedlających te kaskady, (4) brak wyraźnej korelacji pomiędzy składem izotopowym tlenu i zmianami temperatury powietrza w cyklu rocznym, ewentualne zmiany w cyklu dobowym i wieloletnim wymagają dalszych badań.

Dr Michał Gašiorowski, dr Elwira Sienkiewicz

Zadanie: Porównanie składu fito- i zooplanktonu w osadach jezior o różnej zdolności buforowej na przykładzie Długiego i Zielonego Stawu Gąsienicowego w Tatrach.

Długi Staw i Zielony Staw są jeziorami położonymi blisko siebie, w Dolinie Gąsienicowej. Obydwa jeziora są zbiornikami oligotroficznymi. Zasadnicze różnice między jeziorami dotyczą wysokości na której są położone, parametrów morfometrycznych i fizyko-chemicznych. Długi Staw leży

ponad 100 m wyżej niż Zielony Staw, jego powierzchnia jest ok. 2,5 razy mniejsza, jest zbiornikiem płytszym, natomiast powierzchnia zlewni jest prawie dwukrotnie większa. Odczyn wody w Długim Stawie jest niższy niż w Zielonym Stawie (wynosi odpowiednio 6,38 i 6,85), znacząco niższa jest także zdolność buforowa (Acid Neutralisation Capacity = $29 \mu\text{mol L}^{-1}$) w porównaniu z Zielonym Stawem (ANC = $108 \mu\text{mol L}^{-1}$). Przeprowadzone badania wykazały, że oba stawy różnie reagowały na zwiększoną dostawę związków siarki i azotu (tzw. kwaśne deszcze) w drugiej połowie XX w. Jednak wbrew oczekiwaniom, silniej reagowały zbiorowiska roślinne i zwierzęce w jeziorze o wyższej zdolności buforowej. W Długim Stawie nie zaobserwowano większych zmian w składzie gatunkowym okrzemek i wioślarek w całym okresie depozycji badanych osadów. Tym samym zweryfikowany został pogląd o antropogenicznym zakwaszeniu Długiego Stawu Gąsienicowego. Zdolność buforowa wód jeziora (ANC) oznaczona na podstawie parametrów hydrochemicznych nie musi być czynnikiem determinującym podatność danego zbiornika na zakwaszenie. Być może równie duże, a czasami większe znaczenie mają takie czynniki jak powierzchnia i charakter zlewni jeziora, ekspozycja względem stron świata i dominującego kierunku wiatrów, flora i fauna pierwotnie zasiedlająca zbiornik.

Dr Przemysław Gedl

Zadanie: Między Tetydą a prowincją borealną: biostratygrafia i paleośrodowisko zespołów dinocyst z jury południowej Polski

Rozkład palinofacji i zróżnicowanie zespołów dinocyst w badanych profilach wskazuje na dużą zmienność warunków środowiskowych w obszarze objętym projektem. Najstarsze, dolnojurańskie utwory strefy tetydzkiej, są niekompletne (strefa pienińska) bądź nie zostały kompleksowo zbadane (Tatry). Dotychczas przeprowadzone badania wskazują, że najstarsze osady hettangu (Tatry) i plienbachu (pieniński pas skałkowy) pozbawione są zapisu dinocystowego – ich palinofacja składa się niemal wyłącznie z czarnych fitoklastów, bądź pozbawiona jest jakiegokolwiek palinologicznej materii organicznej. Tak wykształcona palinofacja wskazuje na warunki środowiskowe charakteryzujące się dobrym natlenieniem, zapewne pozbawionego intensywnej dostawy terygenicznej. Zmiana warunków środowiskowych nastąpiła w badanym obszarze Tetydy pod koniec wczesnej jury, w późnym toarku. Powstałe wówczas ciemne osady klastyczne (formacja margli z Krempachów i formacja łupków ze Skrzypnego) przepełnione są dobrze zachowanymi fragmentami roślin naczyniowych oraz dinocystami. W przybliżeniu równowiekowe osady Wyżyny Śląsko-Krakowskiej odsłaniające się m.in. w rejonie Zawiercia wykształcone są w facji lądowej bądź bagienno-lagunowej, których palinofacja przepełniona jest szczątkami roślin lądowych.

Wyraźne, dobrze udokumentowane zróżnicowanie paleogeograficzne rejonu badań najlepiej zaznacza się w środkowej jurze, zwłaszcza w jej wyższej części. W basenie pienińskim, podobnie jak magurskim, zaznaczają się warunki morskie, z silną dostawą terygeniczną. Odnosi się to szczególnie do północnego obrzeżenia basenu pienińskiego (grzbiet czorsztyński), podczas gdy w kierunku południowym, jej intensywność wyraźnie maleje. Północne obrzeżenie basenu magurskiego w środkowej jurze jest nieznane. Najbliższe zbadane profile pochodzą z rejonu zapadliska przedkarpackiego, gdzie utwory bajoskie wykształcone są w facji piaszczystej przepełnionej szczątkami roślin lądowych. Ich obecność wskazuje na istnienie wyniesienia lądowego, które oddzielało basen tetydzki od epikontynentalnego. Morskie utwory tego ostatniego odsłaniają się dopiero w okolicach Częstochowy – ich palinofacja jest typowo morska, z licznymi zespołami dinocyst, ale również z licznym udziałem materii terygenicznej wskazującej na dobrze rozwinięty system rzeczny na północnym obrzeżeniu obszaru lądowego. W basenie zaznacza się ujednoczenie zespołów dinocyst, które we wszystkich badanych profilach jest zdominowane przez rodzaj *Ctenidodinium*. Wskazywać to może na połączenie basenów epikontynentalnego i tetydzkiego. Analiza palinofacji wykazuje jednak na dalsze istnienie obszaru lądowego, dostarczającego intensywnie materiał lądowy do basenu epikontynentalnego, oraz znacznie słabiej do tetydzkiego, gdzie zwłaszcza w basenie pienińskim, jego udział jest już niemal niewidoczny.

Dr Dariusz Gmur, dr Artur Kędzior, dr Monika Kusiak, dr Marzena Oliwkiewicz-Miklasińska, dr Mariusz Paszkowski – konsultacje

Zadanie: Relacje pomiędzy waryscydami Azji Mniejszej i Europy Centralnej na podstawie analizy basenów synorogenicznych

Waryscyjskie terrany inkorporowane w Alpidy mają różną genezę – część ma korzenie kontynentalne, część związana jest z łukami magmatycznymi oraz “oceanic plateau”. Południowa gałąź waryscydów na Bałkanach i Azji Mniejszej ma charakter tektonostratygraficzny odpowiadający strefie saksoturyńskiej orogenu waryscyjskiego, z masową obecnością sekwencji oceanicznych wieku sylur–missisyp występujących w formie olistolitów, przykrytych paralicznymi utworami pensylwanu i permu. Masyw Puluru Pontydów Wschodnich i jego kontynuacja w Gruzji (Masyw Khrami) ma charakter saksoturyńskiej pryzmy akrecyjnej o podobnej budowie jak w pasie Eubea-Chios-Sizma. Te obserwacje wskazują, że południowy pas terranów waryscyjskich reprezentuje północną, aktywną krawędź Gondwany z subdukcją skorupy Paleotetydy pod płytę arabską. Według naszej roboczej hipotezy waryscydy Pontydów Wschodnich i Małego Kaukazu stanowiłyby dalszą wschodnią kontynuację tej aktywnej krawędzi. Wyjaśnienia wymaga natomiast późnkarboński mechanizm transportu detrytusu skał wulkanicznych i czertów z waryscyjskiej oceanicznej pryzmy akrecyjnej o charakterze łuku wulkanicznego przez ocean Paleotetydy do basenów przedgórskich na Laurussi, z proponowanymi możliwościami: 1) szybkie ale efemeryczne zamknięcie zachodniej Paleotetydy 2) sigmoidalny pomost lądowy w formie łuku wulkanicznego łączącego północną krawędź Gondwany i południowy brzeg Laurussi poprzez skorupę Paleotetydy 3) przecięcie łuku wulkanicznego sformowanego wewnątrz Paleotetydy przez uskoki przesuwczy i przydokowanie segmentu wschodniego do Laurussi, a zachodniego do Gondwany.

Doc. dr hab. Helena Hercman, mgr Grzegorz Sujka

Zadanie: Ocena wiarygodności datowania kości kopalnych i “warstw węglistych” metodami izotopowymi

W ramach podjętego zadania prowadzono badania w dwóch kierunkach: składu i możliwości datowania metodą uranowo-torową i radiowęglową warstw sadzy występujących na ścianach jaskiń i w naciekach oraz ocenę wiarygodności datowania tymi samymi metodami kolagenu kości kopalnych. W obu przypadkach uzyskane wyniki jednoznacznie wskazują na dużą wagę metodyki zastosowanej do wydzielenia i oczyszczania materiału do badań: w pierwszym przypadku metody wydzielenia i oczyszczania sadzy z osadów węglanowych natomiast w drugim metody ekstrakcji i oczyszczania kolagenu. Zastosowanie różnych procedur zarówno w pierwszym, jak i w drugim przypadku, uniemożliwia wiarygodne porównanie uzyskiwanych wyników nawet w przypadku materiału z tego samego stanowiska. Wiąże się to z dużą złożonością procesów spalania, jakie zachodzą podczas wydzielenia sadzy. Wyniki porównawczego zastosowania różnych procedur pozyskiwania i oczyszczania sadzy wskazują na istnienie procesu frakcjonowania izotopowego. Zagadnieniem dotychczas nie rozwiązany jest problem czy frakcjonowanie to następuje podczas procesów spalania, a zastosowanie różnych procedur oczyszczania sadzy prowadzi do otrzymania produktów o różnej charakterystyce izotopowej w różnych proporcjach, czy też frakcjonowanie to następuje podczas preparatyki próbek w zależności od rodzaju i stężenia zastosowanych odczynników. Nie udało się dotychczas również jednoznacznie odpowiedzieć na pytanie, czy którakolwiek z frakcji sadzy stanowi układ zamknięty dla węgla i może być w sposób wiarygodny datowana. Wymaga to dalszych badań, które są w toku.

W przypadku kości kopalnych problem jest bardzo podobny. Duża złożoność chemiczna kości powoduje otrzymywanie różnych produktów ekstrakcji “kolagenu”, w zależności od zastosowanej procedury, co wiąże się z uzyskiwaniem różnych wyników, nawet z tego samego materiału wyjściowego. Obecnie ocena przydatności materiału kostnego do datowania oparta jest na oznaczeniu współczynnika C/N, który jednak nic nie mówi o przebiegu i wyniku procesów diagenety kości, a jedynie o względnym stopniu zachowania faz organicznych. Zastosowanie termicznej analizy różnicowej i analizy termogravimetrycznej pozwoliło wstępnie ustalić, że istnieją wyraźne różnice w obrazach uzyskiwanych dla kości o różnym wieku, a co za tym idzie różnym stopniu diagenety. Pozwala to wnioskować o potencjalnej możliwości zastosowania tych metod jako dodatkowego wskaźnika przydatności kości kopalnych do datowania izotopowego.

Dr Mirosław Jastrzębski, dr Izabella Nowak

Zadanie: Wiek, pochodzenie protolitów oraz ewolucja tektonometamorficzna serii metaosadowo-wulkanogenicznych we wschodniej części kopuły orlicko-śnieżnickiej

Na podstawie datowań cyrkonów metodą SHRIMP, danych strukturalnych i geochemicznych z kopuły orlicko-śnieżnickiej (KOŚ) i strefy Starego Mesta (SSM) uściślono dyskusyjnie do tej pory kwestie stratygraficzne, położenie paleogeograficzne oraz środowisko geotektoniczne skał suprakrystalnych NE krawędzi Masywu Czeskiego. Datowania cyrkonów z paragnejsów formacji Młynowca, jasnych kwarcytów, łupków łyszczykowych i metabazytów formacji strońskiej wskazują, że protolity obu formacji tworzyły ciągłą sukcesję osadowo-wulkaniczną, zdefiniowaną jako grupa Młynowa–Stronia. Jej depozycja, wraz ze skałami formacji Hraničnéj w SSM miała miejsce w późnym kambrze – wczesnym ordowiku (520–470 mln lat) na północnym brzegu zachodniej Gondwany, ok. 10–20 mln lat po ustaniu ostatniej fazy orogenezy kadomskiej. Sedymentacja protolitu monotonnej formacji Młynowca poprzedzała krótkotrwałą aktywność wulkaniczną charakterystyczną dla formacji strońskiej. Dane geochemiczne uzyskane z metabazytów KOŚ, wskazują na sedymentację grupy Młynowca–Stronia w środowisku kontynentalnego ryftu rozwijającego się za łukiem magmowym. Cyrkony odziedziczone wskazują na archaiczne (3.0–2.3 mld lat), paleoproterozoiczne (2.1–1.8 mld lat) i neoproterozoiczno-wczesno kambryjskie (660–640, 620 i 570–530 mln lat) wydarzenia magmowe w obszarze źródłowym basenu sedymentacyjnego. Uzyskane spektrum wieków, przy jednoczesnym braku wieków 1,7–1,2 mld lat sugerują lokalizację obszaru źródłowego na obszarze kratonu zachodnio-afrykańskiego. Sukcesja metaosadowo-wulkaniczna SSM została włączona w strukturę szwu waryscyjskiej kolizji, której architektura ukształtowała się w dwóch etapach: 1) nasuwaniu góra-ku-E powiązanego z progresją termiczną do warunków facji amfibolitowej oraz 2) prawoskrętnemu ścinaniu wzdłuż kierunku NNE–SSW powiązanego z intruzją tonalitów w strefie osiowej SSM i częściowym topieniem skał metaosadowych w otoczeniu intruzji. Publikowane dane wskazują, że gnejsy KOŚ i metabazyty SSM zachowały więzby rozwinięte na skutek metamorfizmu we wczesnym ordowiku, jednak w skałach metaosadowych deformacje te nie są obserwowane.

Dr Artur Kędzior

Zadanie: Środowiska sedymentacji dolnojurajskich skał węglonośnych Polski i Rumunii

Wyniki badań przedstawiono w publikacji przygotowanej do druku: Pieńkowski G., Popa M.E., Kędzior A., 2010. Sauropod footprints in Lower Jurassic beds of the Southern Carpathians, Romania: palaeobiological and palaeogeographical significance (w: Geological Quarterly).

Tropy dinozaurów cf. *Parabrontopodus* isp. Lockley, Farlow et Meyer, 1994 związane z zauropodami zostały znalezione w osadach aluwialnych hettangu rejonu Anina (kamieniołom Kolonia Czeska basenu Reșita). Basen ten znajduje się w obrębie płaszczowiny getyckiej Południowych Karpat w zachodniej Rumunii. Rozpoznano zróżnicowane zestawy pes-manus oraz jedna krótką i wąską ścieżkę na powierzchni piaskowca zdeptaną przez zauropody. Większy nacisk został położony na palce wewnętrzne stopy, szczególnie palec I, natomiast poduszka pięty jest głęboko odcisnięta, co wskazuje na prawie całkowity nacisk stopy na podłoże (półstopochodne) i postawę grawipodalną, typową dla Eusauro-poda. Pięciopalczasty odcisk kończyny przedniej sugeruje iż palce wczesnych zauropodów były rozdzielone i być może bardziej funkcjonalne, gdy wspomagały wędrówkę przez lepki i niestabilny grunt. Tropy te stanowią pierwsze ślady jurajskich dinozaurów w Rumunii, uzupełniają również w istotny sposób stosunkowo rzadkie znaleziska najstarszych jurajskich zauropodów. Obecność odcisków potwierdza także tezę iż wyspy i półwyspy Pangei wokół zachodniej Tetydy zamieszkałe były przez wczesne zauropody. Obszary te, włączając również hipotetyczną “wyspę Mezyjską”, musiały mieć, przynajmniej czasowo, łączność z główną masą lądową Pangen. Rozmiary rumuńskich tropów są podobne do ichnorodząj *Parabrontopodus* opisanych z obszaru Polski (Pangea–obszar euroazjatycki) oraz Włoch (obszar Tetydy) i nie wskazują na ich karłowatość.

Dr hab. Krzysztof Krajewski, dr Bożena Łącka

Zadanie: Fosfogeneza w triasowych środowiskach euksynicznych Svalbardu

Bogate w węgiel organiczny, fosfogeniczne facje triasu na Svalbardzie (NW część szelfu Morza Barentsa) dają wgląd w kopalny system szelfowy wykazujący podobieństwa do współczesnych szelfów fosfogenicznych zasilanych przybrzeżnymi prądami wstępującymi. Ponad normalna depozycja substancji organicznej i jej diagenetyzacja w środowisku dennym były przyczyną powstania warunków fosfogenicznych na szelfie Svalbardu, które doprowadziły do osadzenia konkretyjnych, peloidalnych i warstwowych fosforytów w szerokim przedziale środowisk sedymentacji, od w pełni natlenionych środowisk płytkiego szelfu po euksyniczne depresje wypełnione stagnującą wodą o podwyższonym zasoleniu. Warunki euksyniczne powstawały w wyniku topograficznie wymuszonej stagnacji środowiska dennego, konsumpcji tlenu i bakteryjnej redukcji siarczanu w kolumnie wody. Wskaźniki geochemiczne pozwalają wyróżnić szereg stadiów przejścia od środowisk oksycznych po środowiska euksyniczne. Te najważniejsze to zawartość węgla organicznego (TOC), stopień pirytyzacji żelaza (DOP) oraz skład izotopowy siarki pirytowej i apatytowej ($\delta^{34}\text{S}$). Ewolucja środowiska dennego od warunków oksycznych poprzez dysoksydacyjne i anoksydacyjne po euksyniczne odzwierciedla się w zawartości TOC w facjach fosfogenicznych w przedziałach odpowiednio 2–5%, 5–10% i 10–12%. Środowiska te charakteryzowały się również konsekwentnym zwiększaniem udziału żelaza reaktywnego, które zostało zredukowane i związane w autogenicznym pirytycie, z wartościami DOP odpowiednio w przedziałach 0.3–0.5, 0.6–0.8 i prawie 1.0. Notuje się również wybitne przesunięcie wartości $\delta^{34}\text{S}$ siarki pirytowej, od przedziału -30 – -10‰ VCDT dla środowisk oksycznych i dysoksydacyjnych po wartości do $+15\text{‰}$ dla środowisk euksynicznych, co potwierdza tworzenie się piryty w euksynicznych depresjach z izotopowo ciężkiego, rezydualnego siarczanu kolumny wody dennej. Ten trend powtarza się w zapisie izotopowym siarki siarczanowej, występującej jako podstawienia sieciowe w osadowym apatycie (odpowiednio od 0 – $+15\text{‰}$ aż do $+25\text{‰}$). Wysoka biologiczna produktywność w powierzchniowej warstwie wód szelfowych, w połączeniu ze stagnacją wody dennej i euksynią w depresjach szelfu Svalbardu, skutkowałą preferencyjnym tworzeniem się tam fosforytów peloidalnych, wykazujących pośrednie koncentracje fosforu (do 15% P_2O_5) pomiędzy facjami fosfogenicznymi środowisk oksycznych (ok. 10% P_2O_5) oraz facjami środowisk dysoksydacyjnych i facjami kondensacji sedymentacyjnej (20–30% P_2O_5).

Dr hab. Krzysztof Krajewski, mgr Ewa Woźny (doktorantka)

Zadanie: Geneza cementów krzemionkowych w osadowej sekwencji triasu południowego Spitsbergenu

Cementy krzemionkowe są powszechne w ciałach piaszczystych występujących w sekwencji bogatych w węgiel organiczny łupków w środkowo triasowej formacji Bravaisberget w południowym Spitsbergenie (archipelag Svalbard, NW część szelfu Morza Barentsa). Cementy te występują jako otoczki o strukturze promieniście-włóknistej, rozwinięte wokół detrytycznych ziaren osadu, oraz jako mikrokrystaliczna masa mineralna wypełniająca część pierwotnej przestrzeni porowej jak również wtórne pory powstałe w wyniku rozpuszczania ziaren detrytycznych, bioklastów i wcześniejszych cementów węglanowych. Te dwa typy cementów krzemionkowych odzwierciedlają dwa etapy mobilizacji krzemionki w środowisku diagenetycznym: (1) wytrącanie amorficznej krzemionki i jej krystalizacja do form promieniście-włóknistych jako wynik redystrybucji biogenicznej krzemionki (igły gąbek, radiolarie) w strefie anoksydacyjnej siarczkowej; oraz (2) wytrącanie mikrokrystalicznego cementu kwarcowego w resztkowej przestrzeni porowej oraz we wtórnej przestrzeni porowej, jako wynik rekrytalizacji i częściowego rozpuszczania wcześniej wytrąconej krzemionki w strefach od post-siarczkowej aż po strefę wczesnej katagenezy. Cementacja krzemionkowa przeplatała się z okresami cementacji węglanowej (kalcyt, dolomit, ankeryt) i prowadziła do efektywnego wypełnienia i zamknięcia przestrzeni porowej osadów klastycznych na stosunkowo wczesnym etapie ich diagenetyzacji. Dlatego ciała piaszczyste formacji Bravaisberget w południowym Spitsbergenie nie mogą być traktowane jako potencjalne kolektory dla węglowodorów wygenerowanych z otaczających, bogatych w węgiel organiczny łupków triasowych.

Dr hab. Krzysztof Krajewski, Mgr Anna Mozer (doktorantka)

Zadanie: Autogeniczny piryt w facji osadowej formacji Mount Wawel (?oligocen), Wyspa Króla Jerzego, Zachodnia Antarktyka

Framboidy pirytowe odkryto w sekwencji skał klastycznych formacji Mount Wawel (Wyspa Króla Jerzego, Szetlandy Południowe, Antarktyka Zachodnia), datowanej na późny oligocen. Obfity detrytus roślinny oraz powszechny piryt autogeniczny występują w luźnych blokach skalnych związanych z formacją Mount Wawel, przemieszczonych w wyniku transportu glacialnego na moreny lodowców Smoka i Wandy (“warstwy roślinne Smoka” oraz “warstwy roślinne Wandy”). Do badań framboidów zastosowano obserwacje płytek cienkich w mikroskopie optycznym (TLM&RLM) oraz przełamów skalnych w elektronowym mikroskopem skaningowym (SEM), jak również badanie składu chemicznego metodą energodispersyjną (EDS), wsparte analizą obrazów w elektronach wstecznie rozproszonych (BSE), analizą rentgenostrukturalną (XRD) oraz analizą składu izotopowego siarki pirytovej. Wyniki analizy izotopowej siarki wskazują na bardzo wąski przedział ujemnych wartości $\delta^{34}\text{S}_{\text{VCDT}}$, w granicach od -30‰ do -25‰ . Wyniki te, w połączeniu z wynikami badań mikrostrukturalnych i geochemicznych wskazują na udział bakterii redukujących siarczany (SRB) w procesie wytrącania pirytu. Brak deformacji framboidów oraz ich wzrost w wolnej przestrzeni porowej są dowodami na autogeniczność badanego pirytu. Obfitość framboidów przy braku bądź minimalnym udziale pirytu mikrogranularnego przemawia za warunkami wysokiego przesycenia w stosunku do siarczków żelaza w przypowierzchniowej warstwie osadu. Dominacja framboidów o niewielkich rozmiarach (8–16 μm) oraz ich homogeniczny rozkład w horyzontach pirytyzacji potwierdza rozwój anoksycznej strefy siarczkowej tuż poniżej powierzchni osadu. Środowiska sedymentacji skał klastycznych formacji Mount Wawel to zbiorniki wody stojącej i płynącej oraz bagna i rozlewiska powstałe na młodym łuku wysp wulkanicznych, który w kenozoiku zaczął się oddzielać od Półwyspu Antarktycznego. Intensywna wegetacja i diagenaza substancji organicznej przyczyniały się do rozwoju warunków anoksycznych w środowiskach sedymentacji klastycznej, a dostawa siarki siarczanowej, najprawdopodobniej w postaci aerozolu morskiego, umożliwiła jej bakteryjną redukcję i wytrącanie pirytu.

Dr Monika A. Kusiak

Zadanie: Monacyt i cyrkon jako mikro-rejestratory procesów geologicznych. Część 1 – cyrkon

Cyrkony z drobnoziarnistych enklaw w granitoidach Karkonoszy charakteryzują się niezwykle teksturalnymi “ponownej równowagi” (re-equilibrated zone). Wysoko uranowo-torowe szkieletowe cyrkony, często o skupieniach ziarnistych i skorodowane wzdłuż granic nieciągłości, były następnie zastępowane przez mikro-ziarniste, porowate agregaty cyrkonów i innych minerałów, jak np. toryt, ksenotym czy keivit. Te strefy graniczne mają teksturę oraz skład chemiczny charakterystyczny dla frontów reakcji chemicznych kontrolowanych przez dyfuzję (DifR), są one wzbogacone w Ca, Ba oraz LREE. Te strefy są związane z korozyjną akcją fluidów hydrotermalnych. Gładkie obszary cyrkonu są interpretowane jako niezmienny cyrkon magmowy. Natomiast opisane powyżej mikro-ziarniste obszary porowate, wzbogacone w U, Th oraz Y, które są metastabilne w obecności fluidów, rekrystalizujące, jako cyrkon ubogi w Ca oraz inne minerały, są prawdopodobnie związane ze reakcją rozpuszczania–wytrącania (DisP). Precyzyjne datowanie stref DisP cyrkonu na 304 ± 2 Ma wskazuje, że aktywność fluidów, która jest również odpowiedzialna za mineralizację szelitową, miała miejsce już po głównej krystalizacji plutonu i trwała przez kilka milionów lat. Omawiana praca, poświęcona rozpoznaniu stref ponownej równowagi w cyrkonie jest pierwszą, w skali światowej, publikacją tego typu.

Dr hab. Paweł M. Leśniak, dr Paweł Zawadzki

Zadanie: Skład izotopowy wody i rozpuszczonych składników w Wiśle i jej dopływach w rejonie Warszawy

Od roku 2008 prowadzone są prace nad obiegiem pierwiastków lekkich w środowisku Wisły w rejonie Warszawy. Prace mają na celu określenie pochodzenia związków azotu w wodach Wisły i roli aglomeracji warszawskiej w generowaniu zanieczyszczeń nieorganicznych. W roku 2009 określono skalę procesów denitryfikacyjnych na wypływie Jeziorki do Wisły, jak też oszacowano wielkość transferu dwutlenku węgla z Jeziorki do atmosfery. Naturalne procesy utleniania materii organicznej

przeważają nad możliwościami jej użycia w procesie fotosyntezy przez fitoplankton i makrofitę. Procesy antropogeniczne nie zmieniają w tym względzie charakteru biogeochemicznego rzeki. Oszacowany strumień dwutlenku węgla z Jeziora do atmosfery w okresie letnim wynosi około 30 mol/m² na rok.

Prof. dr hab. Marek Lewandowski

Zadanie: Mezozoiczna paleogeografia płyty Adrii na podstawie badań paleomagnetycznych masywu Velebit w Chorwacji

Celem badań paleomagnetycznych prowadzonych w ramach tematu jest poznanie historii geodynamicznej oraz lepsze zrozumienie genezy Dynarydów chorwackich. Badania pt. "Palaeogeographic history of the Adria plate: palaeomagnetic reconstruction" prowadzone są w ramach współpracy naukowej pomiędzy IGF PAN (prof. Marek Lewandowski) i Uniwersytetem w Zagrzebiu (dr Igor Vlahovic), na podstawie umowy pomiędzy PAN a CANiS. W trakcie badań terenowych opróbowano kompleksy skalne wieku jurajskiego (rejon Konavle, południowa Chorwacja). Pierwsze wyniki opublikowano w *Geologia Croatica* (2009), obecnie przygotowujemy jest manuskrypt drugiej publikacji. Zadanie realizowane w roku 2009 miało na celu interpretację wyników analiz paleomagnetycznych skał permu i triasu pasma Velebit (Dalmacja północna), które rozmagnesowywano w roku 2008. Uzyskane wyniki świadczą o znaczącym wpływie podwyższonej temperatury skał, będącej efektem ich znacznego pogrążenia pod koniec mezozoiku, na charakterystyczny kierunek naturalnej pozostałości magnetycznej, który w całości jest kierunkiem wtórnym. Wiek tego kierunku może być szacowany na przełom mezozoiku i kenozoiku, zaś jego geneza wiąże się najprawdopodobniej z szybkim wynurzeniem, schłodzeniem oraz wychyleniem tektonicznym skał osadowych permu w czasie powstawania współczesnych Dynarydów.

Prof. dr hab. Teresa Madeyska

Zadanie: Korelacja stratygraficzna osadów jaskini Oblazowej i Biśnik z profilami lessowych stanowisk paleolitycznych Zachodniej Ukrainy

W roku 2009 prace skoncentrowane były na opracowaniu publikacji wyników badań dwu stanowisk paleolitycznych o najdłuższej sekwencji stratygraficznej, a mianowicie jaskini Biśnik położonej w środkowej części Jury Polskiej i otwartego stanowiska Hluboczek Wielki (ukr. Velykyj Glybochok) koło Tarnopola. Oba te stanowiska badane były od około 20 lat.

Cyrek K., Socha P., Stefaniak K., Madeyska T., Mirosław-Grabowska J., Sudol M., Czyżewski Ł. 2009. *Palaeolithic of Biśnik Cave (Southern Poland) within the environmental background. Quaternary International*, doi:10.1016/j.quaint.2009.09.014

Osady Jaskini Biśnik, położonej w paśmie Smoleńsko-Niegowonickim (środkowa część Jury Polskiej) zostały dotychczas wyeksplorowane na powierzchni 260 m², do głębokości 150–850 cm. W roku 2002 opublikowane zostało monograficzne opracowanie wyników pierwszych lat badań, obecnie publikowany artykuł podsumowuje wyniki badań przeprowadzonych do roku 2008. Wyniki badań sedymentologicznych, paleozoologicznych i archeologicznych posłużyły do rekonstrukcji historii osadnictwa pradziejowego, które w porównaniu z innymi stanowiskami paleolitycznymi w Polsce obejmuje wyjątkowo długi odcinek czasu, sięgający ok. 300 tysięcy lat. W artykule przedstawiono charakterystykę kilkunastu faz osadniczych: 10 środkowopaleolitycznych, 1 górnopaleolityczną i przynajmniej 5 od neolitu po średniowiecze. Dane przyrodnicze posłużyły do odtworzenia zmian warunków środowiskowych, następstwa dominacji różnych ekosystemów, odpowiadających kolejnym fazom klimatycznym środkowego i górnego plejstocenu i do prześledzenia historii osadnictwa paleolitycznego.

Boguckij A.B., Łanczont M., Łącka B., Madeyska T., Sytnyk O. 2009. *Age and the palaeoenvironment of the West Ukrainian Palaeolithic: the case of Velykyi Glybochok multi-cultural site, J. Archaeol. Sci.*, 36: 1376–1389

Stanowisko paleolityczne Hluboczek Wielki usytuowane jest w osadach lessowych z glebami kopalnymi, leżących na stoku pasma Miodoborów (na Wyżynie Podolskiej) zbudowanego z neogeńskich wapieni rafowych, nad Seretem. W artykule przedstawiono pokrótce wyniki badań archeologicznych i szerzej wyniki analiz litologicznych, paleopedologicznych i geochemicznych, łącznie z ozna-

zeniem stosunków izotopów trwałych węgla i tlenu w autogenicznych węglanach, analizą mikromorfologiczną gleb kopalnych oraz datowaniami termoluminescencyjnymi.

Najstarsza, III warstwa kulturowa dokumentuje osadnictwo paleolityczne w czasie przedostatniego interglacjału (7 stadium tlenowe), podczas którego powstała gleba kopalna typu *cambisol* świadcząca o bogatej pokrywie roślinnej. Warstwa kulturowa III B jest związana z inicjalną glebą *cambisol* utworzoną podczas krótkiego epizodu rozwoju roślinności bezleśnej z krzewami, w czasie interstadialnego ocieplenia klimatycznego w obrębie przedostatniego zlodowacenia. Ostatni interglacjał (5 stadium tlenowe) jest reprezentowany przez glebę typu *luvisol* obejmującą 2 fazy iluwacji, świadczące o obecności lasu. Z tego czasu pochodzi faza osadnicza, której pozostałością jest środkowopaleolityczna warstwa kulturowa IIIA. Górnopaleolityczna, II warstwa kulturowa występuje w słabo rozwiniętej glebie interstadialnej, miejscami redeponowanej. Sekwencję archeologiczną kończy warstwa I, mezolityczna. Stanowisko Hluboczek Wielki jest jedynym znanym na Podolu o dobrze rozpoznanej geologicznej pozycji stratygraficznej warstw kulturowych.

Dr Monika Masiak

Zadanie: Palinologiczny zapis wydarzenia lundgreni (sylur, wenlok), w wierceniu Šiupyliai-69 (Litwa)

Przebadanych zostało 30 próbek skalnych pochodzących z przedziału obejmującego biozony lundgreni-nilssoni, wiercenia Šiupyliai-69. W tym interwale znajduje się zapis wydarzenia biotycznego lundgreni. Badania zmienności taksonomicznej i frekwencji zespołów palinologicznych wykazały bardzo silne podobieństwo do sukcesji palinologicznej opisywanej z wiercenia Bartoszyce IG 1 z północnej Polski. Można wyróżnić trzy podobne fazy w sukcesji palinologicznej: I faza to mocno zróżnicowany pod względem taksonomicznym zespół akritarchowo-prazynofytowy – występujący w górnej części poziomu lundgreni; II faza to generalnie słabo zróżnicowany taksonomicznie i o stosunkowo niskiej frekwencji zespół palinomorf, z bardzo wyraźną dominacją jednego gatunku *Leiofusa parvitat* (biozony parvus-nassa) oraz III faza – to zespół, w którym wyraźnie zaznacza się trend wzrostu zróżnicowania taksonomicznego i frekwencji palinomorf, w którym nie występuje gatunek dominujący (poziomy praedeubeli-nilssoni). Można zatem przypuszczać, że wyróżnione fazy sukcesji palinologicznej z wiercenia litewskiego odpowiadają fazom wydarzenia lundgreni opisywanym jako wymieranie, przetrwanie i odrodzenie. Interesującym jest fakt występowania w obu sukcesjach tego samego gatunku dominującego – *L. parvitat*.

Dr Joanna Mirosław-Grabowska

Zadanie: Interpretacja zmian środowiska w okresie interglacjału eemskiego na podstawie oznaczeń stosunków izotopów trwałych tlenu i węgla w wybranych stanowiskach jeziornych Polski – część II

W 2009 roku kontynuowano badania nad zastosowaniem analizy izotopów trwałych tlenu i węgla z jeziornych osadów węglanowych do rekonstrukcji zmian środowiska. W tym celu zestawiono zapisy izotopowe z badanych wcześniej stanowisk interglacjału eemskiego, znaleziono ich wspólne cechy oraz przedstawiono je na tle rozwoju roślinności. Analizowano osady jeziorne z ośmiu stanowisk posiadających opracowania palinologiczne: Imbramowice, Rzecino, Ruszkówek, Kaliska, Besiekierz, Studzieniec, Horoszki Duże i Solniki. Wybrane stanowiska umożliwiły prześledzenie zmian paleośrodowiska w Polsce od zachodu na wschód (Poj. Łagowskie – Wys. Białostocka) oraz z północy na południe (Wys. Płocka – Dolny Śląsk). Dla każdego stanowiska podano wartości $\delta^{18}\text{O}$ i $\delta^{13}\text{C}$ oraz wyznaczono horyzonty izotopowe. Zmierzone wartości $\delta^{18}\text{O}$ wahały się od -11 do -1% , a wartości $\delta^{13}\text{C}$ – w granicach $-3,5$ do $+7\%$. Tak duża rozpiętość danych izotopowych odzwierciedliła zmienne warunki panujące w badanych zbiornikach jeziornych w czasie sedymentacji osadów. Ponadto skorelowano dane izotopowe z wynikami analiz: palinologicznej, diatomologicznej i szczątków Cladocera, co umożliwiło wydzielenie i scharakteryzowanie etapów ewolucji jezior na tle zmieniających się warunków klimatycznych w interglacjale eemskim. Badane jeziora powstały u schyłku zlodowacenia Warty. Zapis izotopowy z tego okresu odzwierciedla dużą dostawę detrytycznych węglanów. W okresie przejściowym pomiędzy zlodowaceniem Warty i interglacjałem eemskim obserwuje się bardzo duży spadek wartości $\delta^{18}\text{O}$ i $\delta^{13}\text{C}$. We wczesnym eemie zaobserwowany pozytywny trend przebiegu krzywej $\delta^{18}\text{O}$

(coraz wyższe wartości) potwierdzający stopniowy wzrost temperatury. Optimum interglacjalne charakteryzuje się stałymi wartościami $\delta^{18}\text{O}$ i $\delta^{13}\text{C}$ sugerującymi dość stabilne warunki hydrologiczne. We wczesnym Vistulianie większość paleojezior zanikła. Zmieniające się wartości $\delta^{18}\text{O}$ odzwierciedliły częste zmiany stosunku wielkości opadów do parowania. Duże wahania krzywych wartości $\delta^{18}\text{O}$ i $\delta^{13}\text{C}$ występujące w górnych partiach profilu wskazują na znaczne spływanie badanych zbiorników. Widoczne, w profilu stanowiska Rzecino, przesunięcie w przebiegu krzywych izotopowych związane jest prawdopodobnie z różną odległością od morza badanych stanowisk i silniejszym wpływem powietrza pochodzenia oceanicznego na kompozycję izotopową wody w tym zbiorniku jeziornym.

Dr Joanna Mirosław-Grabowska

Zadanie: Granica Vistulian/holocen w świetle danych izotopowych i paleobiologicznych, część I

Zadanie badawcze stanowi próbę uchwycenia zmian środowiska jeziornego zachodzących w Polsce na przełomie Vistulianu i holocenu zarejestrowanych w osadach jeziornych, przy zastosowaniu analiz izotopowej i paleobiologicznych.

Analiza izotopowa obejmowała oznaczenia stosunków izotopów trwałych tlenu i węgla 145 próbek osadów jeziornych z dwóch profili: W2-Sąkielę Małe (Kraina Węgorapy) i z Jeziora Syczyńskiego (Polesie), głównie gytii i mułków węglanowych przy zastosowaniu spektrometru gazowego Finnigan MAT Delta + w ING PAN. Wyniki przedstawiono w postaci $\delta^{18}\text{O}$ i $\delta^{13}\text{C}$, czyli stosunku izotopów $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ i $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ do standardu V-PDB. Uzyskane wyniki oznaczeń izotopowych pozwoliły na wstępne wydzielenie i opisanie horyzontów izotopowych (Is) dla badanych profili (Is 1-Is 5 dla profilu W2-Sąkielę Małe; Is 1-Is 6 dla profilu z Jeziora Syczyńskiego). Poszczególne horyzonty charakteryzowały się zmieniającymi się wartościami $\delta^{18}\text{O}$ i $\delta^{13}\text{C}$, a także litologią osadu. Było to spowodowane różnymi warunkami sedymentacji osadów (objętością zbiornika, temperaturą, obecnością roślin wodnych). Ponadto zaobserwowano, że dolne i środkowe odcinki krzywych tlenowej i węglowej z obu profili są współkształtne, co sugeruje zamknięty charakter tych zbiorników jeziornych. Wyniki analizy izotopowej uzupełniają dane paleobiologiczne i pozwalają szerzej określić zmiany środowiska, zachodzące w okresie przejściowym od schyłku zlodowacenia Wisły do początku holocenu. Porównanie tych dwóch stanowisk oddalonych od siebie o ponad 300 km pozwala stwierdzić istnienie wspólnego trendu przebiegu krzywych izotopowych (szczególnie spadku wartości krzywej tlenowej), który prawdopodobnie odzwierciedla zmianę warunków panujących w jeziorach na skutek dopływu chłodnych wód wytopnieńskich.

Dr Izabella Nowak

Zadanie: Wiek i ewolucja magm bazytowych w północnej części bloku karkonosko-izerskiego

Metabazyty z północnej części bloku karkonosko-izerskiego wraz z innymi metabazytami Sudetów Zachodnich uważane są za produkty kambro-ordowickiego magmatyzmu mimo nieokreślonego wieku izotopowego ich protolitów. Datowanie U-Pb (SHRIMP) wykazało w metabazytach izerskich obecność 2 różnych wiekowo grup cyrkonu. Cyrkony typu I o wieku ok. 500 mln lat i cechach charakterystycznych dla cyrkonów pochodzących z kwaśnych skał magmowych prawdopodobnie są ksenokryształami pochodzącymi z kwaśnych skał izerskich. Cyrkony typu II dały wiek ok. 370 mln lat, a wykazywane przez nie cechy są niejednoznaczne. Cyrkony te mogą być zarówno pochodzenia magmowego jak i metamorficznego. W związku z niepewnym pochodzeniem obu generacji cyrkonów otrzymane wyniki są trudne do interpretacji geologicznej. Sugerują one albo ordowicki albo dewoński wiek zasadowego magmatyzmu oraz albo dewoński i albo karboński wiek metamorfizmu w północnej części bloku karkonosko-izerskiego. Wyniki te wskazują na kontaminację magm zasadowych materiałem skorupowym. Dane izotopowe Sr, Nd, Pb z metabazytów pokazują niewielką kontaminację dominujących w regionie izerskim bazaltów alkalicznych i przejściowych oraz znaczną kontaminację materiałem skorupowym wewnątrzpłytkowych toleitów. Brak jednoznacznego określenia wieku intruzji zasadowych w granitognejsy izerskie utrudnia porównanie metabazytów z innymi skałami zasadowymi terranu saksoturynskiego jak i z innych części masywu czeskiego. Warunkiem poprawnej interpretacji geologicznej otrzymanych wyników jest ustalenie genezy i warunków (re)krystalizacji 2 generacji cyrkonów izerskich. Wykonane oznaczenia zawartości REE w cyrkonach I i II są niewystarczające do określenia środowiska ich powstawania, w związku z czym konieczne są dalsze badania tych minerałów.

Prof. dr hab. Szczepan J. Porębski, mgr Przemysław Prędko (doktorant)

Zadanie: Wydajność transportu materiału klastycznego do środowisk głębokomorskich w warunkach wysokostanowych

Transport materiału klastycznego z obszaru źródłowego do stref głębokomorskich jest kontrolowany głównie przez tempo dostawy materiału (Q) i zmiany względnego poziomu morza (R). Dominanta jednego z tych czynników określa dynamo-stratygraficzny reżimu szelfu, przy czym reżim Q przeważał w okresach cieplarnianych, a R w okresach zlodowaceń kontynentalnych. Dla obu reżimów, bez względu na typ obszaru źródłowego i szerokość szelfu, potencjał do gromadzenia osadu jest największy na skłonie i przyległym basenie i zarazem najmniejszy na samym szelfie w warunkach spadku i niskiego stanu względnego poziomu morza (WPM). Warunki takie sprzyjają rozwojowi bezpośrednich połączeń dróg transportu materiału pomiędzy fluwalno-deltowymi systemami zasilającymi a środowiskiem głębokomorskim. Transgresja prowadzi do likwidacji takich połączeń i zwiększa potencjał akomodacyjny szelfu, czemu towarzyszy agradacja równin zalewowych w obszarze źródłowym. W okresach wysokostanowych WPM rozwój efektywnych połączeń transportowych możliwa jest tam gdzie szelf rozcięty jest podmorskimi kanionami lub, gdy okresy te są dostatecznie długie, aby deltowe wybrzeża mogły osiągnąć krawędź szelfu (20–60 ka dla reżimu R; 200–700 ka dla reżimu Q).

Wyniki modelowań numerycznych i rozważania teoretyczne wskazują, iż dla warunków wysokostanowych okresów zlodowaceń wydajność transportu do środowisk głębokomorskich może być duża, szczególnie na stosunkowo wąskich (< 50 km) szelfach zasilanych przez reaktywne obszary źródłowe. Tempo progradacji delt na szerokich szelfach pasywnych krawędzi kontynentalnych zasilanych z buforowanych obszarów źródłowych podlega istotnej redukcji wskutek tendencji autotransgresyjnych, autocyklicznej migracji koryt rozprowadzających oraz utraty materiału budującego delty na rzecz konstrukcji nasypów falowych i pływowych, co ogranicza możliwość rozwoju efektywnych dróg transportu do stref basenowych. Warunki wysokostanowe okresów cieplarnianych cechuje bardzo wysokie tempo dostawy materiału i stosunkowo niewielkie oscylacje WPM w skali kilkuset tysięcy lat, co umożliwia deltom na dotarcie do załamania skłonu nawet na najszerszych szelfach, szczególnie gdy zasięg poprzedzającej transgresji nie sięgnął wewnętrznego szelfu. Obecność delt na krawędzi szelfu sprzyja grawitacyjnej destrukcji skłonu, rozwojowi rozcięć erozyjnych, a tym samym potencjalnej obecności stożków basenowych w ciągach wysokostanowych.

Dr Adam Porowski, prof. dr hab. Jan Dowgiałło – konsultant

Zadanie: Zmienność sezonowa składu izotopowego SO_4^{2-} w wodach opadowych i podziemnych w strefach o naturalnych warunkach hydrogeologicznych: porównanie ze strefą zurbanizowaną

W roku 2009 kontynuowano realizację pilotażowego projektu badawczego dotyczącego obiegu siarki w zstępującej części cyklu hydrologicznego. Istota badań sprowadza się do określenia sezonowej zmienności stężenia oraz składu izotopowego siarczanów rozpuszczonych w wodzie w profilu pionowym, poczynając od wody opadowej, poprzez wody w strefie aeracji, saturacji, aż do głębiej położonych poziomów wodonośnych: czwartorzędowego i oligoceńskiego. Badania monitoringowe zostały przeniesione na poligony badawcze położone w obszarze Kampinoskiego Parku Narodowego. Monitoringiem objęto wodę deszczową, 11 piezometrów czwartorzędowych o głębokości od 2,1 do 14,6 m oraz jedną studnię oligoceńską o głębokości całkowitej 240 m. Zakres monitorowanych elementów obejmuje skład chemiczny wód, skład izotopowy wody ($^{18}O/^{16}O$ i $^2H/^1H$) i skład izotopowy siarczanów rozpuszczonych w wodzie ($^{34}S/^{32}S$ i $^{18}O/^{16}O$). Monitoring dla wód z piezometrów prowadzony jest w rozdzielczości miesięcznej, zaś dla wód opadowych i w najpłytszej strefie aeracji w rozdzielczości 4–6 miesięcznej. Woda ze studni oligoceńskiej pobierana jest raz na 6 miesięcy. Przy niskiej zawartości siarczanów i dostatecznej ilości wody ekstrakcję SO_4^{2-} prowadzi się metodą jonowymienną.

Prof. dr hab. Andrzej Pszczółkowski

Zadanie: Zbadanie zespołów nannokonidowych barremu–dolnego aptu sukcesji reglowej dolnej Tatr Zachodnich na tle stratygrafii otwornicowej

W profilu żlebu Kopka w Dolinie Kościeliskiej (Tatry Zachodnie) występują wapienie z wkładkami margli miąższości blisko 76 metrów, należące do najwyższej części formacji margli z Koście-

liskiej. Na podstawie otwornic planktonicznych zostały one zaliczone w całości do aptu w poziomach *Praehedbergella excelsa* i *Leupoldina cabri/G. ferreolensis*.

Pod mikroskopem skaningowym zostało oznaczonych 17 taksonów należących do rodzaju *Nannoconus* Kamptner, 1931. Najczęściej spotykane w zbadanych 22 próbkach są *N. bucheri*, *N. truittii truittii* i *N. steinmannii steinmannii*. Obecność *N. vocontiensis* odróżnia zespół *Nannoconus* wyższej części badanego profilu od występującego w jego dolnej części. W większości próbek formy szerokokanałowe przeważają nad wąskokanałowymi. Krzywe izotopowe ($\delta^{13}\text{C}$ i $\delta^{18}\text{O}$) wykreślone na podstawie danych z 49 próbek są współkształtne, co wskazuje na wpływ procesów diagenetycznych na skład izotopowy badanych wapieni aptu. Mimo to, krzywa $\delta^{13}\text{C}$ z Doliny Kościeliskiej w Tatrach Zachodnich wykazuje pewne podobieństwo do zapisu $\delta^{13}\text{C}$ z profilów Serre Chaitieu w rowie wokontyjskim i Cismon w Południowych Alpach.

Prof. dr hab. Andrzej Pszczółkowski, mgr Jan Hejnar (doktorant)

Zadanie: Biostratygrafia na podstawie mikroskamieniałości oraz zapis izotopowy węgla i tlenu w wybranych profilach górnej jury i dolnej kredy sukcesji pienińskiej i braniskiej, pieniński pas skałkowy (zakończenie)

W roku 2009 kontynuowano badania biostratygraficzne opróbowanych w latach 2007–2008 profili Ostry Wierch oraz Macelak. Biostratygrafia tych profili opracowana została w oparciu o wapienne Dinoflagellata, Chitinoidei i Calpionellidea (Bonet, 1956). W szczególności opracowano dokładną stratygrafię kalpionellidową w wymienionych profilach. Profil Ostrego Wierchu jest pierwszym z dotychczas badanych profili, w którym do określenia biostratygrafii miała zastosowanie zonacja zaproponowana przez Grün & Blau (1997). Została potwierdzona przydatność tej zonacji dla opracowania stratygrafii późnoberiajskich i wczesnowalanzyjskich wapieni pienińskiego pasa skałkowego oraz jej wysoka rozdzielczość w tym interwale. Dodatkowe próbki pobrane z formacji wapienia czorsztyńskiego w profilu Macelak umożliwiły wyznaczenie granicy jura/kreda.

Dr Marta Rauch-Włodarska

Zadanie: Modelowanie analogowe anizotropii tektonicznej w zachodniej części płaszczowiny śląskiej (na zachód od rzeki Skawy)

Niniejsze badania przebiegały w dwóch etapach. Pierwszym etapem było opracowanie modelu tektonicznego badanego fragmentu Zachodnich Karpat zewnętrznych, a drugim modelowanie analogowe badanego rejonu. Systematyczne badania terenowe prowadzone przez autorkę w obrębie płaszczowiny śląskiej zasadniczo potwierdzają obecność dwóch głównych etapów skracania tektonicznego. Etapy te związane były z regionalną horyzontalną kompresją zorientowaną najpierw NW–SE, a następnie NE–SW. Wyjątkiem jest SW segment płaszczowiny śląskiej. Występują tu liczne regionalne fałdy o osiach NNE–SSW. Modelowanie analogowe wykazało, że większość elementów budowy strukturalnej badanego rejonu tłumaczy model indentacji ukośnej. Jednak obecność struktur etapu 2 sugeruje prawoskrętną rotację regionalnego pola naprężeń. Stąd końcowy wniosek, że najprawdopodobniej kontynentalny fragment ALCAPA zmienił kierunek indentacji lub też lewoskrętnie zrotował.

Prof. dr hab. Krystyna Szeroczyńska, dr Edyta Zawisza

Zadanie: Zapis chłodnego epizodu 8200 cal. BP w składzie fauny Cladocera w profilach jezior położonych w Borach Tucholskich.

Zadanie badawcze było kontynuacją badań rozpoczętych w 2008 roku i dotyczyło zapisu “cold event 8200” cal. yr BP w osadach jezior Polski. Badania zrealizowane w ramach działalności statutowej mają charakter pionierski i nowatorski. Do tej pory omawiany epizod chłodu stwierdzany był w Europie głównie na obszarach leżących w wyższych szerokościach geograficznych i notowany przede wszystkim w wynikach analizy izotopów stabilnych tlenu i węgla. Zakończone w 2009 roku zadanie badawcze jest próbą “odczytania” zapisu epizodu “cold event 8200”, przy użyciu analiz paleolimnologicznych. Na terenie Polski, próbę taką podjęli jedynie Klerk i in. (2007), badając jezioro położone w dolinie Biebrzy. Autorzy ci przeprowadzili badania palinologiczne w osadach – z rozdzielczością nawet co 0,5 cm. Pozwoliło to na szczegółowe wnioskowanie o wczesnoholoceńskich zmianach w obrębie szaty roślin-

nej, a tym samym o zmianach klimatycznych. Niniejsze zadanie badawcze było również próbą, przy użyciu analizy subfosylnej fauny Cladocera, odnalezienia zapisu globalnych holocenijskich fluktuacji klimatycznych na obszarze Polski północnej. Wraz ze zdecydowanym spadkiem temperatury nie tylko zmienia się skład gatunkowy i frekwencja wioślarek, ale także strategicznie fauna ta zwiększa produkcję jaj przetrwalnikowych (ephippium), które umożliwiają im przetrwanie niekorzystnych warunków. Zatem, w osadach jeziornych spadek frekwencji większości osobników, obecność szczątków gatunków zimno-tolerancyjnych i wzrost zawartości efipiów pozwala wskazać na okresy o klimacie zdecydowanie chłodnym. Do badań wybrano blisko siebie leżące, duże jeziora rynnowe Ostrowite i Charzykowskie oraz nieco oddalone na północ małe jezioro Sierzywk, zbiorniki te położone są w zachodniej części Borów Tucholskich. Wytypowane jezioro Ostrowite, było już wcześniej analizowane (z mniejszą rozdzielczością) i posiada pełną dokumentację pozwalającą na wnikliwą, określoną w czasie, rekonstrukcję warunków jego rozwoju, a tym samym umożliwia dokonanie korelacji z Jeziorem Charzykowskim i Sierzywk, które pod kątem paleolimnologicznym są analizowane po raz pierwszy. Jak wykazały wyniki, epizod chłodny określany jako "cold event 8200" rejestrowany głównie poprzez wyniki analizy izotopów trwałych, również został zapisany w osadach jeziornych poprzez zmianę frekwencji i składu gatunkowego Cladocera. Ten krótki epizod trwający zaledwie 100–150 lat udało się, po raz pierwszy w Polsce, uchwycić na podstawie wyników analizy subfosylnej wioślarek. Zarówno w jeziorze Ostrowite, Charzykowskim jak i jeziorze Sierzywk wystąpiły w tym czasie podobne reakcje. Wraz z wystąpieniem chłodu w zooplanktonie nastąpiła przebudowa, część gatunków zanikła zupełnie, większość zooplanktonów znacznie zmniejszyła swój udział, a jednocześnie także pojawiły się (choć nieelicznie) gatunki (*Camptocercus lilljeborgi*, *Alonopsis elongata*) typowe dla jezior regionów północnych. Stwierdzenie epizodu chłodu 8200, na bazie Cladocera, jest wynikiem przede wszystkim wykonania analizy, dla osadów późnoborealnych i wczesnoatlantyckich o dużej miąższości, w odstępach około od 1 do 5 cm. Podobne wyniki uzyskali Sarmaja-Korjonen i Seppä (2007), którzy także wykonali analizę subfosylnej Cladocera z rozdzielczością co 1,0 cm. Porównując wyniki otrzymane przez tych autorów (jezioro Arapisto, Finlandia), z wynikami uzyskanymi w ramach wykonanego zadania badawczego, zauważyć można pewne różnice, zwłaszcza dotycząca frekwencji efipiów Cladocera. Należy przypuszczać, że w porównaniu do jezior w Polsce, warunki rozwoju dla Cladocera w okresie cold event 8200 w jeziorach Finlandii były znacznie bardziej niekorzystne. Zaobserwowane różnice mogą być wynikiem nie tylko niższej temperatury, ale także istniejącego w tym okresie w Finlandii, suchego klimatu i niskiego poziomu wód w jeziorach. W przebadanych jeziorach w ramach zadania badawczego, (Sierzywk, Ostrowite i Charzykowskie), tuż po epizodzie ochłodzenia "8200 yr cal. BP" stwierdzono wzrost udziału Cladocera planktonicznych i wzrost poziomu wody. Już w latach dziewięćdziesiątych Starkel (1999) analizując globalne zmiany klimatu wczesnego holocenu zaobserwował, że na terenie Europy środkowej epizod 8200 generalnie zarejestrowany został nie tylko przez ochłodzenie klimatu, ale także poprzez podniesienie poziomu wód.

Prof. dr hab. Krystyna Szeroczyńska, dr Edyta Zawisza, dr Elwira Sienkiewicz

Zadanie: Rekonstrukcja rozwoju jezior położonych w regionach polarnych (Spitsbergen, Laponia) część I

Analizę subfosylnej fauny Cladocera wykonano dla osadów jeziornych pobranych z dwóch obszarów badawczych zlokalizowanych w rejonach polarnych. Jednym z nich był rejon Polskiej Stacji Polarnej w Hornsundzie (Spitsbergen), drugim jeziora zlokalizowane na terenie Parku Narodowego Oulanka i Rezerwatu Ścisłej Ochrony Przyrody Kevo (Laponia, Finlandia). Analizę okrzemek wykonano w osadach jeziora Fugledammen.

Badania subfosylnej fauny wioślarek i okrzemek przeprowadzono w rdzeniach osadów w odstępach jednocentymetrowych. Frekwencja osobników wioślarek była niska i wahała się od kilkunastu do 1850 w 1 cm³ badanego osadu. Biorąc pod uwagę niewielką liczebność szczątków zliczono od 4 do 8 preparatów z każdej wykonanej próbki. Jednakże w niektórych jeziorach, położonych w rejonie Hornsundu, w osadach nie stwierdzono obecności szczątków wioślarek pomimo tego, iż w zagęszczonych próbkach wody organizmy te były obecne. Równolegle z analizą Cladocera wykonywano oznaczenia subfosylnej glonów *Pediastrum* oraz liczono absolutną frekwencję larw Chironomidae. Na podstawie wykonanej analizy jakościowej i ilościowej Cladocera wykreślono diagramy frekwencji absolutnej

prezentujące zmiany zachodzące w lapońskich jeziorach w czasach historycznych. Pomimo niskiej frekwencji osobników bioróżnorodność wioślarek w osadzie była dość duża. Stwierdzono występowanie 27 gatunków należących do 6 rodzin: Bosminidae, Daphniidae, Leptodoridae, Chydoridae, Macrothricidae i Sididae. Obok gatunków kosmopolitycznych oraz charakterystycznych dla rejonów polarnych występowały gatunki, uważane przez niektórych badaczy, za typowo ciepłolubne. Obecność ich prawdopodobnie wiąże się występowaniem w jeziorach położonych za kołem polarnym tzw. “efektu dnia polarnego”.

Prof. dr hab. Jan Środoń, dr Aneta A. Anczkiewicz, mgr Michał Banaś

Zadanie: Metodyka badań historii termicznej basenów w oparciu o wieki trakowe i wieki K-Ar oraz pomiary rentgenograficzne illitu-smektytu

Badano skład i morfologię krystalitów diagenetycznego illitu-smektytu (I/S) z płytko pogrzebanego bentonitu Kinnekulle w celu poznania procesu illityzacji w basenie bałtyckim. Ta sama warstwa K-bentonitu została opróbowana w 12 miejscach, zanalizowana metodą XRD i AFM oraz datowana metodą K-Ar. Illit-smektyt z badanych prób został zidentyfikowany jako typ R1 z zawartością 63–78% pakietów illitowych oraz udziałem pakietów wermikulitu tj. smektytu o dużym ładunku. Daty K-Ar diagenetycznego illitu-smektytu wskazują na wiek illityzacji pomiędzy 370 a 420 Ma, zgodny z ostatnią fazą orogenezy kaledońskiej. Illityzacja związana była prawdopodobnie z przepływem bogatych w potas wód hydrotermalnych.

Prof. dr hab. Jan Środoń

Zadanie: Ewolucja zawartości boru w illicie-smektycie w procesie illityzacji

Pomierzono zawartość boru i azotu w łańcach illitowo-smektytowych z poziomów piroklastycznych (bentonitów) różnych basenów sedymentacyjnych, reprezentujących pełny zakres zmian diagenetycznych. Pomiary chemiczne, wykonane na skałach surowych celem uniknięcia strat wymiennego B i N, odniesiono do zawartości illitu-smektytu i illitu, wyliczonych w oparciu o kombinację metod rentgenowskich i chemicznych.

Zarówno B jak i N (w postaci NH_4^+) są ulokowane w illicie, zatem ich zawartość w illicie-smektycie wzrasta mniej więcej liniowo w procesie illityzacji. Oznacza to, że w czasie diagenetyzacji ilityllitowo-smektytowe pobierają B i N z wód porowych. Zawartość N w pakietach illitowych maleje w czasie diagenetyzacji, a zawartość B także maleje lub utrzymuje się na stałym poziomie. Warstwa bentonitu musi pozyskiwać B i N z zewnątrz. W jednym cyklu diagenetycznym illit w bentonicie wiąże do 800–1000 ppm B i do ponad 1% $(\text{NH}_4)_2\text{O}$, co odpowiada ponad 20% ogólnej liczby kationów międzypakietowych.

Doc. dr hab. Jarosław Tyszka

Zadanie: Geneza i środowisko endemicznych zespołów otwornic w jurajskich osadach suboksycnych towarzyszących utworom żelazowo-manganowym, część I

Zanalizowano nietypowy zespół otwornic bentonicznych z czarnego iłowca, zalegającego na utworach manganowych jednostki krizniańskiej w polskiej części Tatrach Zachodnich. Zespół ten jest zdominowany przez *Recurvoides infernus* sp. nov. Tyszka *et al.*, nowy gatunek otwornic aglutynujących, jeden z najstarszych przedstawicieli nadrodziny Recurvoidacea (Foraminifera). Węglany i krzemiany manganowe powstały w wyniku aktywności podmorskiego wentu hydrotermalnego we wczesnym toarku. Zespół otwornic charakteryzuje się wysoką liczebnością i ekstremalną dominacją jednego gatunku, przy braku otwornic wapiennych, zachowanych jedynie w postaci bardzo rzadkich osródek fosforytowych rodzaju *Lenticulina*. Pierwotna laminacja osadu, brak bioturbacji i makrofauny oraz podwyższona zawartość węgla organicznego świadczą o warunkach zbliżonych do beztlenowych. Dominacja otwornic aglutynujących może sugerować niskie pH w trakcie sedymentacji lub podczas wczesnej diagenetyzacji. Otwornice prawdopodobnie kolonizowały bogate w nutrieny maty bakteryjne związane z ekshalacjami płytkowodnych wentów podmorskich. Współczesne znane są podobne wenty płytkomorskie w rejonie Morza Śródziemnego. Dalsze badania skupiają się na analogicznych jurajskich osadach anoksycznych, współwystępujących z utworami żelazowo-manganowymi pienińskiego pasa skałkowego, Małych Karpat i gór Bakony.

Dr hab. Jarosław Tysza, MSc. Eiichi Setoyama (doktorant), mgr Wiesława Król (doktorantka)

Zadanie: Biostratygrafia i paleośrodowisko kredy południowo-zachodniej części Morza Barentsa na podstawie analizy mikroskamieniałości, część I

Podstawą badań jest dokumentacja taksonomiczna późno kredowych otwornic oraz dinocyst z południowo-zachodniej części basenu Morza Barentsa. Stwierdzono występowanie 174 gatunków otwornic aglutynujących oraz 15 gatunków wapiennych w materiale pochodzącym z pięciu naftowych wierceń poszukiwawczych.

Zespół otwornic bentonicznych ma “charakter fliszowy”, ale prawdopodobnie wskazuje na głębokości wyższego batiału. Zespół ten reprezentuje zonę *Caudammia gigantea* wieku kampan–mastrycht, znaną również z Karpat fliszowych. W połowie roku 2009 roku rozpoczęto badania palinologiczne na materiale archiwalnym NPD (Norweskiego Dyrektoriatu Naftowego). Wstępna analiza jednego z wierceń nr 7119/12-1 wykazała wysoką liczebność późnokredowych dinocyst należących do Gonyaulacaceae i Peridiniaceae, m.in. *Odontochitina*, *Florentinia*, *Pseudoceratium*, *Spiniferites*, *Hystrichosphaeridium*, *Oligosphaeridium*, *Cribroperidinium*, *Circulodinium*, *Surculosphaeridium*, *Cerodinium*, *Spinidinium*, *Chatangiella*. Badane dinocysty powinny poprawić rozdzielczość biostratygraficzną badanych utworów oraz pomóc w interpretacji ich paleośrodowiska.

Otwornice wskazują na silny związek paleobiogeograficzny z otwierającym się basenem Atlantyku oraz oceanem zachodniej Tetydy. Związek zespołów otwornicowych Morza Barentsa z Zachodnią Syberią i Arktyką był znacznie mniejszy. Obecne badania oraz przegląd literatury sugeruje, że pod koniec kredy basen Morza Barentsa należał już do północnego zakończenia “głębokomorskiej” prowincji atlantycko-tetydzkiej.

Dr Hubert Wierzbowski, dr M. Rogow – Rosyjska Akademia Nauk

Zadanie: Rekonstrukcja paleoklimatu keloweju i oksfordu Platformy Rosyjskiej przy użyciu izotopów trwałych

Prowadzone badania umożliwiły określenie temperatury wody morskiej subborealnego basenu Platformy Rosyjskiej w rejonie Saratowa szacowanej w oparciu o skład izotopowy tlenu dobrze zachowanych skamieniałości węglanowych oraz wyznaczenie zmienności wartości $\delta^{13}\text{C}$ węglanów na pograniczu jury środkowej i późnej (późny kelowej – wczesny oksford). Uzyskane dane wskazują na niskie temperatury (5–8°C) wód dennych, w których żyły belemnity i wyższe temperatury (12–15°C) wód przypowierzchniowych, w których żyły amonity. Dowodzi to znacznego gradientu termicznego basenu Platformy Rosyjskiej, który wiąże się prawdopodobnie z obecnością arktycznych wód dennych i wyższą temperaturą wód przepowierzchniowych o pochodzeniu lokalnym. Niższe temperatury (około 5°C) obliczone dla rostrów belemnitów borealno-subborealnych z rodziny *Cylindroteuthidae* (rodzaje *Cylindroteuthis* i *Lagonibelus*) w porównaniu z temperaturami (około 8°C) uzyskanymi z rostrów belemnitów medyterańsko-submedyterańskich z rodziny *Belemnopseidae* (rodzaj *Hibolithes*) wskazuje, że obie grupy belemnitów żyły prawdopodobnie na różnych głębokościach w morzu na terenie Platformy Rosyjskiej. Wysokie wartości $\delta^{13}\text{C}$ rostrów belemnitów z Platformy Rosyjskiej (około 2.6‰ VPDB), które są wyższe o około 1–2‰ od wartości uzyskanych z rostrów belemnitów z rejonów tetydzkich, wskazują na wzbogacenie rozpuszczonego węgla nieorganicznego (ang. “Dissolved Inorganic Carbon – DIC”) morza Platformy Rosyjskiej w cięższy izotop ^{13}C w porównaniu do obszarów mórz związanych z oceanem Tetydy. Wzbogacenie to można wiązać z większą produktywnością biologiczną i większym tempem grzebania w osadzie organicznego węgla wzbogaconego w lekki izotop ^{12}C na obszarach częściowo izolowanych północnych mórz borealnej i subborealnej prowincji amonitowej w jurze.

Prof. dr hab. Andrzej Żelaźniewicz

Zadanie: Kompleks Zabřehu w Sudetach: protolity, wiek magmatyzmu i metamorfizmu, struktura, część I

Obserwacje terenowe prowadzone w roku 2009 miały między innymi na celu zweryfikowanie wcześniej wstępnie ustalonej sekwencji deformacji w skałach pasma zabřeskiego. Przeprowadzono szczegółowe profilowanie strukturalne blisko 12-km przekroju wzdłuż doliny Brzezej. Potwierdzono

obecność dwóch zespołów makrofałdów, z których starsze (F_{vN}) mają generalnie wergencję w kierunku N i NE, a fałdy młodsze (F_{vS}), nałożone, mają wergencję S i SW. Efektem nałożenia jest interferencja typu 3. Analiza rozkładu klinencji oraz superpozycji drobnych fałdów typu “Z na S” i “S na Z” pozwoliła na fragmentaryczną rekonstrukcję dwóch interferujących zespołów makrofałdów, ustalenie ich cech strukturalnych i charakterystykę metamorficzną. W profilu obserwuje się spadek stopnia przeobrażeń metamorficznych z N na S, od górnej facji amfibolitowej do facji zieleńcowej – od stopnia sylimanitowego przez staurolitowy do biotytowego metamorfizmu regionalnego. Skały stopnia sylimanitowego doznały migmatyzacji, a migmatytom towarzyszą tonality i lokalnie granodioryty. Umiejscawianie stopów magmowych dokonywało się, przynajmniej w części, synmigmatycznie w warunkach stosunkowo wysokich temperatur, bliskich piku temperaturowego. Wniosek taki potwierdzony został przez wstępne datowanie cyrkonów z neosomu migmatytów metodą U-Pb (SHRIMP), które dało wiek 345 Ma, a w przypadku cyrkonów z tonalitu – 340 Ma. Oznacza to, że zarówno migmatyzacja jak i deformacja obu zespołów fałdów miały miejsce w trakcie orogenezy waryscyjskiej. Wczesnkarbońskie fałdowania F_{vN} , F_{vS} zostały nałożone na starsze, bliżej wiekowo nieokreślone, struktury: foliację, lineację intersekcyjną, wąskopromienne, śródfoliacyjne fałdki F_i , oraz segregacje kwarcowe zgodne z ich powierzchniami osiowymi S_i . Te wczesne struktury wymagają dalszych badań.

Prof. dr hab. Andrzej Żelaźniewicz, mgr Agata Krześcińska (doktorantka)

Zadanie: Opis petrograficzny meteorytów z kolekcji dr. Jacka Siemiątkowskiego

Dokonano opisu petrograficznego płytek cienkich z kolekcji meteorytów, będącej darem dra Jacka Siemiątkowskiego dla ING PAN. Zbadano fragmenty chondrytów: Allende (CV 3.2), NWA-469 (L3), NWA-869 (L3.9-6), Tsarev (L5), Ghubara (L5), Gao Guenie (H5), Zag (H3-6), 3 chondrytów z Sahary o nieznanym nazwach, anomalnego chondrytu/achondrytu enstatytowego Zakłodzie, aubrytu o nieznanym miejscu znalezienia i suevitu. Badania te, wraz z analizą w mikroobszarze minerałów chondrytów zbrekcjowanych, miały na celu weryfikację klasyfikacji meteorytów z kolekcji oraz interpretację procesów przeobrażeń termalnych i impaktowych, których doznały syn- i postakrecyjnie. Chondryt Allende to typ 3.2 CV zawierający części o odmiennych charakterystykach termicznych (CAI, AOA, chondry i amorficzne matryks). Również niezrównoważony i słabo zdeformowany jest chondryt NWA-469 sklasyfikowany jako L3 S2. Zbrekcjowane chondryty: NWA-869 (L3.9-6 S3), Ghubara (L5 S4), Tsarev (L5 S6) i Zag (H3-6 S3) należą do grupy L i mogą pochodzić z jednego ciała macierzystego. Strukturalnie różnią się one znacznie w wyniku wielokrotnych, odmiennych procesów impaktowych. Doprowadziły one do powstania klastów przechłodzonych i/lub odmieszanych stopów impaktowych, żył i nodul metalicznych, ściemniałych klastów oraz fragmentów o kataklazytowej teksturze. Struktury te powstały w trakcie deformacji w innych warunkach: od niskociśnieniowych ze znacznym udziałem ścinania po warunki HP-HT. Meteoryt Zakłodzie jest achondrytem lub też stopem impaktowym powstałym na chondrytowym ciele macierzystym. Obecność euhedralnego grafitu sugeruje topienie i krystalizację postimpaktową – problemu tego nie da się rozwiązać jedynie metodami optycznymi. Suevit doznał deformacji związanej z przejściem fali szokowej i brekcjowania. Poszczególne fragmenty brekcji zawierające zdeformowane załomowo blaszki biotyту, ziarna kwarcu z lamellami szokowymi, amorficzne szkliwa i wieloskładnikowe szkliwa impaktowe musiały doznać ciśnień odpowiednio: <1 GPa, >8GPa, 45 GPa i >60 GPa.

IV. PROJEKTY BADAWCZE

PROJEKTY BADAWCZE ZAKOŃCZONE W 2009, REALIZOWANE W INSTYTUCIE

1. Metodologia pomiarów K-Ar wieku i długości trwania procesów diagenetyzacji w oparciu o selektywne rozpuszczanie składników mieszanin minerałów ilastych

MNiI: 2 P04D 034 28

Kierownik projektu: dr Arkadiusz Derkowski

Data rozpoczęcia: 23.05.2005 r., data zakończenia: 22.04.2009 r.

Detrytyczne miki i skałenie potasowe występują często jako zanieczyszczenia w pozornie dojrzałych glaukonitach, które są uważane za wysoki jakościowo materiał do datowań K-Ar. W zależności od zawartości potasu i wieku, minerały detrytyczne mogą poważnie podwyższyć pozorny wiek K-Ar glaukonitu, nawet jeśli występują one w śladowych ilościach, niewykrywalnych popularnymi metodami analitycznymi (np. dyfraktometrią rentgenowską).

Typowe potasonośne zanieczyszczenia mineralne glaukonitu mają dużo niższą (skałen potasowy, illit i inne miki dioktaedryczne) lub wyższą (miki trioktaedryczne) rozpuszczalność w kwasach niż glaukonit, co jest wynikiem różnicy w zawartości Fe+Mg w warstwie oktaedrycznej. Ta różnica może być wykorzystana do oceny wiarygodności datowań K-Ar glaukonitu.

Testy datowań K-Ar i Rb-Sr wykazały, że pozornie "datowalny" glaukonit (o wysokiej zawartości K₂O) może zawierać zanieczyszczenia mineralne zawyżające daty K-Ar, a niedojrzały (wg definicji Odin, 1982) i zawierający interstratyfikację warstw nontronitowych może wykazać dokładne daty K-Ar krystalizacji. Do analiz użyto roztworów HCl i HNO₃, którymi rozpuszczano porcje glaukonitu przez 0.5 do 7 godzin w temperaturze bliskiej wrzeniu (99±2 °C). Glaukonit paleogeński z Nowodworu k. Lubartowa (wiek pozorny K-Ar naturalnego glaukonitu 44,6 Ma) oraz glaukonit z Wąwału (Synklina Tomaszowa, wiek pozorny K-Ar naturalnego glaukonitu 125,7 Ma) wykazywały wzrost wieku pozornego wraz z czasem rozpuszczania: odpowiednio do 107 Ma oraz do 394,7 Ma. Wiek Rb-Sr glaukonitu z Nowodworu wzrastał z dużo mniejszą intensywnością i w zależności od przyjętego stosunku inicjalnego ⁸⁷Sr/⁸⁶Sr (0.707–0.709) od 29,9–35,8 Ma do 42,6 Ma po 7 godzinach reakcji. "Datowanie różnicowe" dla porcji rozpuszczanych pomiędzy różnymi stopniami zaawansowania reakcji oraz metoda nieliniowej optymalizacji matematycznej pozwoliły na oszacowanie wieku i składu materiału detrytycznego (skałen potasowy, miki) i autigenicznego (glaukonit) badanych próbek. Modele wieku krystalizacji dla glaukonitu z Nowodworu wykazały rozbieżność wyników: 24,0, 26,5 i 32,3 Ma, natomiast glaukonit z Wąwału został określony na 117,3–121,8 Ma.

Zaproponowana metoda szacowania wieku krystalizacji w oparciu o częściowe rozpuszczanie jest potencjalnie użytecznym narzędziem w metodologii datowania K-Ar glaukonitów.

2. Wiek i źródło mezozoicznego wulkanizmu dolerytowego wschodniego Svalbardu – wgląd w genezę arktycznej prowincji magmowej.

MNiSW: N307 069 32/4103

Kierownik projektu: dr hab. Krzysztof P. Krajewski

Data rozpoczęcia: 12.04.2007 r., data zakończenia: 12.04.2009 r.

Wielka prowincja magmowa Arktyki (High Arctic Large Igneous Province – HALP) stanowi geologiczny zapis szeroko rozpowszechnionego epizodu termicznego późnego mezozoiku, rozpoznany w arktycznej Kanadzie, północnej Grenlandii, na Svalbardzie i Ziemi Franciszka Józefa oraz na obszarach otaczających szelfów. Celem tego projektu było ustalenie genezy i wieku centrów wulkanizmu dolerytowego tworzących obecnie pasy wschodni na archipelagu Svalbard, w odniesieniu do powstania i rozwoju HALP. Dodatkowym celem projektu było rozpoznanie wpływu aktywności magmowej HALP na maturację kerogenu i generowanie węglowodorów w mezozoicznych sekwencjach osadowych

Svalbardu, które zawierają najwyższej jakości skały macierzyste dla ropy naftowej w NW części szelfu Morza Barentsa.

Późno mezozoiczny magmatyzm na archipelagu Svalbard jest reprezentowany przez intruzje dolerytowe w postaci sillów i dajek, występujące głównie w skałach osadowych paleozoiku i mezozoiku na Spitsbergenie, Nordaustlandet, Edgeøya, Barentsøya oraz wzdłuż cieśniny Hinlopenstretet, jak również przez skały wylewne na Kong Karls Land. Intruzje te są wyróżnione jako suita z Diabasodden (Diabasodden Suite) w schemacie litostratygraficznym europejskiego sektora Arktyki. Dwa centra magmowe na archipelagu Svalbard obejmują (1) pas dolerytowy wschodniego Svalbardu (Tusenøyane, Edgeøya, Barentsøya, Olav V Land na Spitsbergenie, wyspy w Hinlopenstretet i zachodnia część Nordaustlandet); oraz (2) centrum dolerytowe środkowego Spitsbergenu (Isfjorden, Sassenfjorden, Billefjorden i Dicksonfjorden).

Badania petrograficzne i geochemiczne pozwalają wyróżnić na Svalbardzie doleryty z normatywnym kwarcem i doleryty z normatywnym oliwinem. Doleryty występujące w pasie wschodniego Svalbardu charakteryzują się większą zawartością normatywnego oliwinu, a doleryty centralnego Spitsbergenu posiadają większą zawartość normatywnego kwarcu. Projekcja składu chemicznego dolerytów pozwala zaklasyfikować te skały jako bazalty subalkaliczne, tuż przy granicy z polem bazaltów. Środowisko geotektoniczne magmatyzmu dolerytowego Svalbardu można określić jako pośrednie pomiędzy bazaltami kontynentalnymi a bazaltami wysp oceanicznych. Charakterystyka geochemiczna sugeruje generowanie stopów magmowych z silnie wzbogaconego płaszcza oraz raczej wewnątrzpłytkową pozycję tholeitowego wulkanizmu Svalbardu.

Oznaczony wiek dolerytów Svalbardu na podstawie 40 datowań metodą K-Ar mieści się w przedziale od $78,3 \pm 2,6$ mln lat do $125,5 \pm 3,6$ mln lat (kampan–apt). Statystyczne opracowanie wyników pozwala wyróżnić cztery okresy wzmoczonej aktywności magmowej: (1) około 115 mln lat; (2) 102 mln lat; (3) 92 mln lat; oraz (4) ostatni, udokumentowany jedynie 3 zbieżnymi oznaczeniami, około 80 mln lat. Takie zmiany aktywności magmowej są typowe dla dużych prowincji magmowych.

Wynikiem aktywności HALP na Svalbardzie był zwiększony przepływ ciepła przez osadowe sekwencje mezozoiku (trias–dolna kreda), skutkujący maturacją kerogenu w bogatych w węgiel organiczny formacjach i generowaniem węglowodorów. Analiza pirolityczna wskazuje na dominujący stopień przeobrażeń węgla organicznego w przedziale dolnego okna ropnego. Zmiany termiczne w strefach kontaktowych intruzji dolerytowych są znacznie bardziej zaawansowane, jednak nie wpływają znacząco na ogólny stopień przeobrażenia węgla organicznego.

PROJEKTY BADAWCZE W TOKU, REALIZOWANE W INSTYTUCIE

1. Neoproterozoiczna wołyńska prowincja magmowa na zachodnim brzegu kratonu wschodnioeuropejskiego – geneza i ewolucja magm

MNiSW: 2 P04D 038 29

Kierownik projektu: prof. dr hab. Nonna Bakun-Czubarow

Data rozpoczęcia: 3.10.2005 r., data zakończenia: 2.03.2010 r.

Reinterpretacja następstwa tufów i plateau bazaltów serii wołyńskiej, przeprowadzona we współpracy z prof. Yu. Fedoryshynem z Państwowego Instytutu Poszukiwań Geologicznych Ukrainy umożliwiła wyróżnienie trzech głównych cykli wulkanicznych w formacji trappowej wielkiej prowincji magmowej na zachodnim skłonie kratonu wschodnioeuropejskiego. Od spągu ku stropowi wymienione cykle obejmują warstwy Gorbashi i bazalty Zabolotta – cykl I., tufy Babino i bazalty Luchichi – cykl II. oraz tufy Zoryane i bazalty Yakushev – cykl III. Kontynuowane są prace nad korelacją cykli wulkanicznych serii wołyńskiej na Ukrainie z cyklami serii sławatyckiej we wschodniej Polsce.

Celem datowania epizodów magmowych wyseparowano cyrkonony z tufów Babino występujących w rdzeniu wiercenia nr 4498-2 (na głębokości 276–277 m) zlokalizowanego na zrębie Łuków–Ratno. Kryształy cyrkonów o prawdopodobnej genezie magmowej były datowane punktowo metodą U-Pb na wysokorozdzielczej mikrosondzie jonowej typu SHRIMP w Laboratorium Izotopowym VSEGEI pod kierunkiem prof. S. Sergejeva. Uzyskano znaczny rozrzut wyników (od paleoproterozoiku do ordowiku), wśród których wyróżniły się dwie wiekowe populacje cyrkonów: 1770 ± 16 Ma oraz 1442 ± 13 Ma, przy czym druga, liczniejsza populacja leżąca na konkordii daje bardziej prawdopodobny wiek epizodu magmowego znacznie wyprzedzającego główne efuzje bazaltów wołyńskich.

W 2009 roku przeprowadzono ponadto studium szkliw i palagonitów występujących w plateau bazaltach serii wołyńskiej i sławatyckiej. Badane szkliwa wykazują duże zróżnicowanie składu chemicznego – od szkliw ultrazasadowych (31% SiO₂) do kwaśnych (77% SiO₂). Skład chemiczny szkliw nie wykazuje bezpośredniego związku z naturą macierzystych bazaltów, bowiem szkliwa ultrazasadowe występują zarówno w bazaltach pikrytowych jak i w toleitach kwarcowych. Sporadycznie, w małej objętości spotykane są także szkliwa o składzie zbliżonym do albitu, bądź do skalenia potasowego. Skład szkliw jest przypuszczalnie wynikiem procesów likwacji zachodzących w magmach resztkowych.

Część uzyskanych wyników badań zostanie opublikowana w pracy poświęconej kriogeńskim dolerytom Wołynia, która znajduje się w końcowym etapie przygotowania do druku w *Geological Quarterly*.

2. Historia termiczna polskiego segmentu Karpat zewnętrznych w świetle badań mineralogiczno-geochronologicznych bentonitów

MNiSW: N N307 057434

Kierownik projektu: prof. dr hab. Antoni Tokarski

Data rozpoczęcia: 10.06.2008 r., data zakończenia: 9.12.2010 r.

Wykonano większość badań terenowych (pobieranie prób) oraz przygotowania zebranego materiału do badań geochronologicznych (separacje, badania rentgenowskie). Rozpoczęto badania geochronologiczne (datowanie metoda K-Ar).

3. Morfogeneza otwornic i jej konsekwencje filogenetyczne na podstawie badań empirycznych i teoretycznych

MNiSW: N N307 057334

Kierownik projektu: dr hab. Jarosław Tyszka

Data rozpoczęcia: 10.06.2008 r., data zakończenia: 9.06.2011 r.

Celem naukowym projektu jest opracowanie spójnego modelu morfogenezy otwornic oraz odtworzenie schematu filogenezy wyższych grup taksonomicznych otwornic opartego na wspólnych podobieństwach morfogenetycznych. W roku 2009 wykonano serie obserwacji i eksperymentów, dotyczących dynamiki reticulopodium żywych otwornic. Badania w świetle przechodzącym, w kontraście fazowym i kontraście Nomarskiego wykonano w Wadsworth Center (Albany, USA) przy współpracy z S. Bowser'em i J. Travis'em. Na tej podstawie zweryfikowano modele samoorganizacji reticulopodium. Modele te stanowią punkt wyjścia do opracowaniu spójnego modelu morfogenezy otwornic. Badania wskazują na fundamentalną rolę współdziałania elastycznych mikrofilamentów aktynowych, sztywnych mikrotubul oraz białek motorycznych w morfogenezie szkieletu otwornic.

4. Interpretacja datowań Sm-Nd i Lu-Hf granatów w skałach wysokociśnieniowych i wysokotemperaturowych w świetle badań dystrybucji pierwiastków śladowych

MNiSW: N N307 057734 (promotorski)

Kierownik projektu: prof. dr hab. Nonna Bakun-Czubarow

Wykonawca: mgr Katarzyna Walczak

Data rozpoczęcia: 15.05.2008 r., data zakończenia: 15.06.2010 r.

Dotychczas przeprowadzono badania rozmieszczenia pierwiastków śladowych (ze szczególnym uwzględnieniem REE i HFSE) metodą LA ICPMS w granatach skał (U)HP i (U)HT Kompleksu Orlicko-Śnieżnickiego: eklogitów oraz jasnych i ciemnych granulitów, a także w granatach HP i UHT granulitów Gór Sowich. Analiza profili dystrybucji pierwiastków śladowych w granatach pozwala na stwierdzenie czy pierwiastki te zachowują pierwotny profil, który powstał w czasie progresywnego wzrostu granatu, czy też obserwowany profil jest związany z późniejszymi procesami takimi jak reSORpcja, rozpuszczanie, wzrost granatu. Ponadto dla granulitów ze Starego Gierałowa oraz z Zagórza Śląskiego zostały wykonane badania geochronologiczne U-Pb SHRIMP cyrkonów, w tym cyrkonów o typowej dla facji granulitowej kulistej morfologii. Równolegle w badanych cyrkonach zostały przeprowadzone analizy LA ICPMS pierwiastków śladowych, ze szczególnym uwzględnieniem REE. Powyższe analizy wraz z szczegółowymi analizami widm katodoluminescencyjnych badanych cyrko-

nów pozwoliły na wyznaczenie poszczególnych stref wzrostu cyrkonów i przypisanie im cech środowiska, w jakim powstawały. Porównanie dystrybucji pierwiastków śladowych w cyrkonach i granatach pozwoliło na określenie wzajemnych relacji wzrostu tych minerałów.

W roku 2009 wykonane zostały dodatkowo analizy geochemiczne proszków skał, dla których prowadzone są badania geochronologiczne. Wyniki tych analiz zostaną wykorzystane do interpretacji wyników badań geochronologicznych. W roku sprawozdawczym zostały także przygotowane próbki skał i minerałów do badań izotopowych; prowadzone były procedury rozpuszczania frakcji monomineralnych i proszków skalnych, a następnie separacji jonów przeznaczonych do pomiarów izotopowych. Rozpoczęto także pomiary stosunków izotopowych.

5. Charakterystyka geochemiczna i ewolucja metamorficzna skał serii eklogitowo-granulitowej Gór Żółtych i Białych w kopule orlicko-snieżnickiej z uwzględnieniem metamorfizmu ultrawysokich ciśnień

MNiSW: N N307 060234 (promotorski)

Kierownik projektu: prof. dr hab. Nonna Bakun-Czubarow

Wykonawca: mgr Piotr Perkowski

Data rozpoczęcia: 15.05.2008 r., data zakończenia: 15.06.2010 r.

W 2009 roku przeprowadzono badania zawartości pierwiastków głównych, podrzędnych i śladowych w próbkach całych skał. Analizy zostały wykonane w Activation Laboratories w Kanadzie, metodą ICP-MS. Wśród analizowanych skał granulity Starego Gierałtowa wyróżniają się dużą zmiennością składu chemicznego. W roku sprawozdawczym przygotowano ponadto proszki całych skał i wyseparowane minerały (granaty i pirokseny) do badań izotopowych w Laboratorium Geochemii Izotopów Ośrodka Badawczego ING PAN w Krakowie. Separację minerałów prowadzono przy użyciu separatora izodynamicznego Franza i cieczy ciężkiej Clerici'ego. W pracowni czystej chemii, pod kierunkiem doc. dr hab. R. Anczkiewicza i mgr inż. J. Bazarnika, próbki skał i minerałów poddano procedurom opracowanym w Laboratorium Geochemii Izotopów. Próbkę te rozkładano w mieszaninie kwasów nieorganicznych (fluorowodorowego, azotowego i solnego) z dodatkiem znaczników izotopowych. Z uzyskanych roztworów wydzielono na kolumnach chromatograficznych kationy Sr, Sm, Nd, Lu i Hf, dla których pomiary izotopowe na spektrometrze typu MC ICP-MS zostaną wykonane na początku 2010 roku. Kontynuowano ponadto badania warunków równowag fazowych w skałach. W tym celu wykonano wiele analiz składu chemicznego wybranych minerałów za pomocą mikrosondy elektronicznej CAMECA SX 100 w Międzyinstytutowym Laboratorium Mikroanalizy Minerałów i Substancji Syntetycznych. Część uzyskanych wyników wykorzystano w dalszych badaniach geotermobarometrycznych. Dla granulitów jednostki Gierałtowa, w kopule orlicko-snieżnickiej, uzyskano następujące wyniki P-T równowag mineralnych: 13,8–20,3 kbar i 772–867°C. Wyjątek stanowi próbka StG12/06-2 z niższymi wartościami P-T: 12,4 kbar i 669°C. Celem mikrosondowych analiz wewnątrzziarnowej zmienności minerałów było, między innymi, wytypowanie kryształów granatów, piroksenów, cyrkonów i rutyli do dalszych badań in situ zawartości pierwiastków śladowych (REE i HFSE) metodą ablacji laserowej (LA ICP-MS). Badania te pozwolą określić czy analizowane kryształy zachowały pierwotne rozmieszczenie pierwiastków śladowych i czy zachowały się w nich cechy z progresywnego etapu metamorfizmu.

Część wyników badań była prezentowana na konferencjach: 1) Granulites & granulites 2009 Granulites, partial melting and rheology of orogenic lower crust, Hrubá Skála chateau, Republika Czeska, 13–15.07.2009 oraz 2) 8th International Eclogite Conference, Xining, Qinghai Province, Chińska Republika Ludowa, 25.08.2009–3.09.2009.

6. Kryteria rozpoznawania osadów przepływów hiperpiknalnych w zapisie kopalnym

MNiSW: N N307 428134 (promotorski)

Kierownik projektu: prof. dr hab. Szczepan Porębski

Wykonawca: mgr Michał Warchoł

Data rozpoczęcia: 24.04.2008 r., data zakończenia: 7.11.2009 r.

Zakończono prace terenowe i zaawansowano część syntetyczną projektu. W osadach deltowych i stożków podmorskich z formacji z Machowa i formacji z Kusuri zidentyfikowano szereg ławic, których

wykształcenie odbiega od znanych modeli turbiditytowych i pozwala łączyć ich genezę długotrwałymi przepływami zawiesziny zasilanej powodziowymi wodami rzecznyymi. Cechy tych ławic pozwalają sporządzić pełniejszą charakterystykę osadów hiperpiknitowych i doprecyzowanie kryteriów facjalnych ich rozpoznawania. Składają się nań m.in.: powszechne występowanie boumowskich członów strukturalno-teksturalnych, często o nadwymiarowej miąższości i ich “nieboumowskiej” superpozycji; wielokrotne zmiany pionowe w grubości ziarna bez wyraźnych śladów erozji śródławicowej; bogactwo struktur sedimentacyjnych wskaźnikowych dla depozycji z turbuletniej zawiesziny i trakcyjnej redepozycji, a w szczególności riplemarków wstępujących; pionowe następstwa struktur i tekstur charakterystyczne dla oscylacyjnego wygaszania energii przepływu; zapis energetyczny depozycji przypominający hydrograf powodziowy; powszechność struktur deformacyjnych charakterystycznych dla syndepozycyjnego ścinania; brak lub sporadyczne występowanie bioturbacji; częsta obecność materii organicznej i kerogenu typu III, oraz struktury synerozyjne.

7. Wpływ transportu litoralnego na tempo progradacji delt morskich – modelowanie numeryczne

MNiSW: N N307 102135 (promotorski)

Kierownik projektu: prof. dr hab. Szczepan Porębski

Wykonawca: mgr Przemysław Prędko

Data rozpoczęcia: 10.10.2008 r., data zakończenia: 10.03.2010 r.

Obliczono transport wzdłużbrzegowy u ujścia rzek Ebro, Nil, Kizil Irmak, Rio Grande, Colorado, Brazos, Kriszny i Oranje, czasy transferu delt tych rzek oraz dalszych trzech (Dunaju, Senegal i Mahanadi) do krawędzi szelfu, czasu ich autozałamania i maksymalnego zasięgu delt w momencie autozałamania oraz wydajności transportu potencjalnego, pozwalającego deltom na przebycie szelfu w okresach wysokostanowych 4-rzędu cykli zmian poziomu morza. Obliczono również współczynniki asymetrii tych delt. Zbadano wpływ zmiany nachylenia równi deltowej i czoła delty na tempo progradacji delt migrujących w warunkach oddziaływania falowego dryftu litoralnego. Stan zaawansowania realizacji projektu ocenia się na 80%. Dotychczasowe wyniki badań zostały zaprezentowane na konferencji AAPG w Denver, 7-10 czerwca 2009.

8. Biostratygrafia dinocystowa i paleogeografia eocenu i oligocenu NW Ukrainy w nawiązaniu do polskiej części basenu epikontynentalnego

MNiSW: N N307 107035

Kierownik projektu: dr Przemysław Gedl

Data rozpoczęcia: 10.10.2008 r., data zakończenia: 10.12.2010 r.

Projekt ma na celu określenie wieku i warunków powstania piaszczysto-ilastych sukcesji paleoenu NW Ukrainy oraz ich korelacje z równowiekowymi osadami z terenu Polski. W 2009 r. prowadzono prace terenowe na Ukrainie w odsłaniających się piaszczystych i ilastych utworach eocenu i oligocenu. Przeprowadzono maceracje palinologiczną zebranych materiałów oraz wykonano wstępna analizę palinofacjalną i biostratygraficzną.

9. Numeryczna ocena wiarygodności rekonstrukcji paleoklimatycznych na podstawie analiz izotopowych holoceńskich osadów węglanowych

MNiSW: N N307 106535 (promotorski)

Kierownik projektu: dr hab. Helena Hercman

Wykonawca: mgr Jacek Pawlak

Data rozpoczęcia: 10.10.2008 r., data zakończenia: 10.03.2010 r.

Wykonano datowanie serii próbek osadów węglanowych i organicznych metodą radiowęglową. Zakończono testy podstawowych procedur oceniających jakość korelacji zapisów zmienności składu izotopowego O i C w badanych profilach. Przeprowadzono testy zastosowania algorytmów genetycznych do korelacji zapisów bez znanej skali czasu.

10. Monocyty i cyrkonony jako mikro-rejestratory historii geologicznej

Grant FNP "Homing"

Kierownik projektu: dr Monika Agnieszka Kusiak

Data rozpoczęcia: 1.10.2007 r., data zakończenia: 30.09.2009 r.

Najciekawsze wyniki dały datowania hydrotermalnych cyrkonów z Karkonoszy. Od kilku lat różne zespoły badawcze usiłują określić precyzyjnie wiek magmatyzmu tych granitoidów i, z różnych względów (np. wysoka zawartość ołowiu pierwotnego), próby te nie powiodły się.

Podczas badań izotopowych pierwiastków ziem rzadkich (REE) w cyrkonach udało się odkryć procesy ingerujące w system U-Pb, a tym samym powodujące zafałszowanie otrzymanych dat. Wyniki zostały opisane w publikacji wysłanej do "Geology", zaakceptowanej do druku.

11. Eksperymentalne opracowanie nowej metody odsalania wysoko zmineralizowanych roztworów wodnych w celu precyzyjnego oznaczania stosunków izotopowych $^{18}O/^{16}O$ i $2F/1H$ w wodach podziemnych

MNiSW: N N525 461036

Kierownik projektu: dr Adam Porowski

Data rozpoczęcia: 13.05.2009 r., data zakończenia: 12.05.2011 r.

Realizację projektu badawczego rozpoczęto od zakupu niezbędnego sprzętu i aparatury laboratoryjnej, między innymi płaszczy grzejnych z płynną regulacją temperatury oraz miernika pH i SC. Dokonano naprawy linii do próżniowej destylacji silnie stężonych roztworów wodnych po awarii. Zainstalowano i uruchomiono program komputerowy do płynnego zapisu ciśnienia na linii preparacyjnej. Rozpoczęto przygotowania wzorcowych roztworów soli chlorkowych (t.j. na bazie wody o znanym składzie izotopowym) do próżniowej destylacji.

12. Intruzje granitoidów w N i E obrzeżeniu kopuły orlicko-śnieżnickiej jako bliźny po waryscyjskich wydarzeniach tektonothermalnych: regionalna rekonstrukcja geotektoniczna w oparciu o ich pozycję strukturalną, wiek oraz stosunki izotopów O, Sr i Nd.

MNiSW: N N307 112436

Kierownik projektu: dr Mirosław Jastrzębski

Data rozpoczęcia: 6.05.2009 r., data zakończenia: 5.11.2011 r.

W pierwszym roku wykonywania grantu przeprowadzono analizę strukturalną ciał granitoidów jawornickich, bielickich oraz kłodzko-złotostockich oraz ich metamorficznej osłony w ich bezpośrednim otoczeniu. Granodioryty i tonality jawornickie oraz bielickie (Starego Mesta) charakteryzują się podobną pozycją strukturalną związaną z późno-orogenicznymi przemieszczeniami odpowiednio w strefach mylonitycznych Złoty Stok – Skrzynka i Starego Mesta. Późno-orogeniczną do post-orogenicznej intruzję masywu kłodzko-złotostockiego stanowiły granodioryty z przejściami do granitów i monzonitów, wśród których występują enklawy gabroidów oraz skał ultramaficznych. Wszystkie typy skał wymienionych skał magmowych zostały w ubiegłym roku opróbowane, przygotowano je do badań geochemicznych (przeprowadzono mielenie) oraz do datowań i badań izotopowych O, Sr i Nd (przeprowadzono separację cyrkonu i kwarcu).

13. Ekosystemy jezior tatrzańskich w ostatnim tysiącleciu na podstawie wyników analiz paleobiologicznych

MNiSW: N N306 077436

Kierownik projektu: dr Elwira Sienkiewicz

Data rozpoczęcia: 20.04.2009 r., data zakończenia: 19.04.2011 r.

W roku 2009 zostały pobrane rdzenie osadów jeziornych z następujących zbiorników: Długi Staw Gąsienicowy, Morskie Oko i Czarny Staw Gąsienicowy. Osady Długiego Stawu Gąsienicowego zostały poddane analizom: paleobiologicznym (analiza okrzemkowa i szczątków Cladocera) oraz datowane metodą ^{210}Pb i ^{14}C .

14. Weryfikacja przydatności kolagenu do datowania kości kopalnych metodą uranowo-torową
 MNiSW: N N307 119836

Kierownik projektu: dr hab. Helena Hercman

Data rozpoczęcia: 16.04.2009 r., data zakończenia: 15.10.2010 r.

Pobrano próbki z profilu w Korytarzu Człowieka Pierwotnego w Jaskini Niedźwiedziej. Wybrano serie kości do analizy z profili Jaskini Niedźwiedziej i Jaskini Biśnik opracowanych w przeszłości paleozoologicznie i archeologicznie. Pobrane próby przygotowano do analiz. Z serii próbek z Jaskini Niedźwiedziej wydzielono kolagen. W trakcie są analizy U-Th z tych próbek. Przygotowano do analizy wstępnej serię próbek z profilu w Jaskini Biśnik.

15. Geneza odwróconego metamorfizmu oraz jego związek z głównymi strukturami tektonicznymi centralnych Himalajów: Zach. Sikkim, Indie

MNiSW: N N307 082137

Kierownik projektu: dr hab. Robert Anczkiewicz

Data rozpoczęcia: 5.11.2009 r., data zakończenia: 4.11.1012 r.

Projekt na etapie przygotowania badań terenowych.

16. Ewolucja geodynamiczna północno wschodniej części Karpat Zewnętrznych

MNiSW: N N525 363637

Kierownik projektu: dr Marta Rauch-Włodarska

Data rozpoczęcia: 5.11.2009 r., data zakończenia: 4.11.1012 r.

W roku 2009 wykonano dwa zadania w ramach projektu. Przygotowano podstawową wersję GIS-owej Karpackiej Bazy Danych na potrzeby niniejszego projektu. Jednocześnie zestawiono oraz opracowano materiały archiwalne i opublikowane, które dotyczyły badanego terenu – typu mapy i przekroje geologiczne oraz otwory wiertnicze, sekcje sejsmiczne itp.

17. Rekonstrukcja paleośrodowiska północnej części pagórów Chełmskich w późnym glacie i holocenie w świetle badań osadów jeziornych i torfowiskowych

MNiSW: N N307 036037 (promotorski)

Kierownik projektu: prof. dr hab. Krystyna Szeroczyńska

Wykonawca: mgr Małgorzata Suchora

Data rozpoczęcia: 15.10.2009 r., data zakończenia: 4.02.2012 r.

Głównym celem projektu jest odtworzenie zmian klimatycznych, hydrologicznych i geomorfologicznych jakie zachodziły w północnej części Pagórów Chełmskich w późnym glacie i holocenie. Rekonstrukcja przeprowadzona będzie na podstawie badań zapisu zachowanego w osadach jeziornotorfowiskowych znajdujących się w tym regionie. W br. wykonano prace terenowe, m.in. pobrano i opróbowano rdzenie osadów, opisano ich litologię.

18. Metodyka interpretacji dat K-Ar mieszanin mineralnych

MNiSW: N N307 082237 (promotorski)

Kierownik projektu: prof. dr hab. Jan Środoń

Wykonawca: mgr Marek Szczerba

Data rozpoczęcia: 7.10.2009 r., data zakończenia: 4.02.2011 r.

Przygotowano preparaty do datowań K-Ar oraz wykonano pierwsze datowania. Zakończono pracę nad programem optymalizującym położenie atomów PVP na powierzchni smektytu. Rozpoczęto pracę nad programem obliczającym rozkład wielkości krystalitów illitu dla metody XRD PVP.

19. Biostratygrafia i stratygrafia izotopowa oksfordu i dolnego kimerydu Platformy Rosyjskiej

MNiSW: N N307 036537

Kierownik projektu: dr Hubert Wierzbowski

Data rozpoczęcia: 29.09.2009 r., data zakończenia: 28.03.2012 r.

W roku 2009 wykonano 40 płytek cienkich odkrytych do badań katodoluminescencyjnych z posiadanych próbek rostrów belemnitów wieku oksfordzkiego i wczesnokimerydzkiego z profilu Micha-

lenino w rejonie Makariewa (obwód Kostromski) na Platformie Rosyjskiej. Ponadto zakupiono ze środków projektu badawczego naczynka cyrkoniove do mielenia próbek i podręcznik o katodoluminescencji skał osadowych.

PROJEKTY MIĘDZYNARODOWE NIEWSPÓLFINANSOWANE, PROWADZONE W INSTYTUCIE

1. Mertalogeneza Fe-Co-Cu złoża Shilu w Changjiang, na wyspie Hainan, w świetle badań strukturalnych i ewolucji metamorficznej złoża i skał ościennych

Realizowany w ramach umowy międzyrządowej polsko-chińskiej

Koordinatorzy: prof. dr hab. Nonna Bakun-Czubarow, prof. dr Deru XU (Guangzhou Institute of Geochemistry, Chinese Academy of Sciences)

Data rozpoczęcia: 15.12.2009, data zakończenia: 14.03.2011

Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego decyzją nr 590/N-CHINY/2009/0 przydzielił środki na finansowanie kosztów realizacji niniejszego projektu międzynarodowego niewspółfinansowanego, realizowanego w ramach współpracy polsko-chińskiej w latach 2008–2010 (vide: Sprawozdanie z realizacji tematów, CHINY, str. 47).

UDZIAŁ W PROJEKTACH BADAWCZYCH PROWADZONYCH POZA INSTYTUTEM

1. Zmienność wybranych elementów środowiska polarnego w atlantyckim sektorze Arktyki określona na podstawie badań prowadzonych w trzech stacjach bazowych oraz na wybranych obszarach Svalbardu w okresie pomiędzy 3 MRG 1957–1958 a 4 MRP 2007–2009

MNiSW: IPY/297/2006. Projekt specjalny w ramach programu międzynarodowego: *International Polar Year – Change and variability of the Arctic Systems – Nordaustlandet, Svalbard (KINNVİKA)*

Kierownik projektu: dr hab. Piotr Głowacki (Instytut Geofizyki PAN)

Wykonawca w ING PAN: dr hab. Krzysztof Krajewski

Data rozpoczęcia: kwiecień 2007, data zakończenia: sierpień 2010

Zadanie wykonywane w ING PAN: III.2. *“Opracowanie modelu systemu fosfogenicznego Svalbardu”*

Wyspy archipelagu Svalbard (NW część szelfu Morza Barentsa) stanowią jedne z najważniejszych odsłoneń bogatych w węgiel organiczny, fosfatycznych sekwencji triasu pobraża Oceanu Arktycznego, które składają się na wielką Arktyczną Prowincję Fosfogeniczną (APP) powstałą po kryzysie biotycznym przełomu ery paleozoicznej i mezozoicznej. Ponad normalna produkcja i depozycja morskiej substancji organicznej w basenach triasowych Arktyki spowodowana była zjawiskiem mieszania wód oceanicznych po tym kryzysie oraz prądami wstępującymi na obszary szelfowe. Diagenetyzacja związanego fosforu prowadziła do jego mineralizacji i odkładania w facjach szelfowych w postaci fosforytów i osadów fosfatycznych. Analiza tych osadów na szelfie Svalbardu umożliwiła wypracowanie szczegółowego modelu fosfogenezy, obejmującego biogeochemiczne przemiany fosforu na dnie morskim, mechanizmy jego koncentracji w środowisku dennym oraz alokację jego depozycji w postaci fazy mineralnej (apatytu). Model fosfogenezy Svalbardu może być z powodzeniem zastosowany do innych wczesno mezozoicznych basenów sedymentacyjnych obrzeżenia Oceanu Arktycznego i służyć do rozpoznania lokalnych koncentracji osadowego apatytu w rejonach polarnych. Prace w tym zadaniu obejmowały opracowanie pozyskanych w trakcie realizacji projektu danych oraz przedstawienie ogólnego modelu fosfogenezy w bogatych w węgiel organiczny triasowych facjach Svalbardu.

Triasowe facje fosfogeniczne Svalbardu dają wgląd w kopalny szelfowy system sedymentacyjny wykazujący podobieństwa do współczesnych systemów rozwiniętych na produktywnych szelfach zasilanych oceanicznymi prądami wstępującymi. Depozycja i diagenetyzacja ponad normalnej ilości morskiej substancji organicznej na szelfie Svalbardu była przyczyną powstania warunków fosfogenicznych na dnie morskim, które umożliwiły tworzenie się osadów fosforytowych w szerokim zakresie kopalnych środowisk, od środowisk przybrzeżnych po środowiska głębokiego szelfu. Osady fosforytowe obejmują zróżnicowane facjalnie i petrograficznie nagromadzenia konkrecyjne i peloidalne, jak również specyficzne ciała fosforytowe utworzone dzięki aktywności bentonicznych mat mikrobialnych. Te ciała fosforytowe (fosfatyczne mikrobiality) są interpretowane jako kopalne maty zdominowane przez białe nitkowate bakterie siarkowe, które pokrywały dno na wyniesieniach i stokach podmorskich charaktery-

zujących się minimalnym tempem sedymentacji mineralnej. Maty bakteryjne przyczyniały się do wytrącania i koncentracji osadowego apatyty poprzez mechaniczne izolowanie środowiska podpowierzchniowego, zawężanie gradientów geochemicznych na granicy z nadległą wodą morską oraz przesycaenie roztworu porowego jonem ortofosforanowym. Wytrącanie apatyty było procesem autigenicznym, który prowadził do powstania wczesnych cementów apatytytowych spajających pierwotne, bogate w węgiel organiczny osady facji szelfowych. Tworzenie się ciał fosforytowych składało się z wielu etapów – zawierało powtarzające się pulsy raptownego wytrącania apatyty związanego z fosylizacją zespołów mikrobialnych, degradacją osadowej substancji organicznej, wzbogacaniem w pierwiastki śladowe i ziemie rzadkie oraz pirytyzacją fosforanowych mikrostruktur. Powstawanie ciał fosforytowych było ograniczone do cienkiej przypowierzchniowej warstwy osadu, która stanowiła górną granicę anoksydacyjnej strefy siarczkowej charakteryzującej się bakteryjną redukcją siarczanu i żelaza oraz oksydacyjną degradacją węgla organicznego. Horyzonty fosfatycznych mikrobialitów składają się na geologiczne warstwy rudy fosforytowej (do 32% P_2O_5), jednak ich udział w osadach fosforytowych Svalbardu jest podrzędny. Konkrecyjne i peloidalne fosforyty dominują w facjach triasowych, gdzie wykazują średnie koncentracje mineralnego fosforu w przedziale 5–15% P_2O_5 .

Triasowe facje fosfogeniczne Svalbardu posiadają wykształcenie typowe dla bogatych w węgiel organiczny facji w innych częściach Arktycznej Prowincji Fosfogenicznej (APP). Dlatego wypracowany w tym projekcie model fosfogenezy może być z powodzeniem zastosowany do większości wczesno mezozoicznych basenów sedymentacyjnych występujących w obrzeżeniu Oceanu Arktycznego.

Projekt w trakcie realizacji. Dotychczasowe wyniki badań przedstawiono w publikacjach: Krajewski K.P. (Sprawozdania za lata 2006–2008).

Szczegóły projektu dostępne są na stronach <http://www.kinnvika.net/> oraz <http://zope.data.npolar.no/>

Projekt był prezentowany na Międzynarodowych Warsztatach Naukowych “*Triassic petroleum source rocks and collectors in Svalbard*” na pokładzie M/S Kongs, y, zorganizowanych przez Norwegian Petroleum Directorate i SINTEF Petroleum Research w terminie 10-23/08/2009.

2. Zapis geochemiczny i paleomagnetyczny ewolucji klimatu Antarktyki Zachodniej w kenozoicznej sukcesji skalnej na Wyspie Króla Jerzego, archipelag Szetlandów Południowych.

Projekt prowadzony w ramach międzynarodowego programu badawczego Antarctic Climate Evolution (ACE) powołanego pod egidą SCAR (Scientific Committee on Antarctic Research)

MNiSW: DWM/N8IPY/2008

Projekt badawczy międzynarodowy

Kierownik projektu: dr hab. Andrzej Tatur (Zakład Biologii Antarktyki PAN)

Wykonawca w ING PAN: dr hab. Krzysztof Krajewski

Data rozpoczęcia: marzec 2008, data zakończenia: marzec 2011

Celem projektu jest uszczegółowienie schematu geochronologicznego sukcesji skalnej na Wyspie Króla Jerzego (archipelag Szetlandów Południowych) obejmującej geologiczny zapis powstania i etapów rozwoju pokrywy lodowej Antarktyki Zachodniej. Na dalszym etapie badań projekt zakłada porównanie tego schematu z podobnym schematem ewolucji glacialnej we Wschodniej Antarktydzie oraz ze schematami wypracowanym na podstawie analizy materiału z wierceń podmorskich. W roku 2009 Krzysztof Krajewski wykonał szczegółowe badania terenowe preglacialnych i interglacialnych sekwencji formacji Point Thomas i Mt. Wawel w rejonie Zatoki Admiralicji. Ponadto przeprowadził on badania terenowe glacialnych formacji Polonez Cove i Cape Melville we wschodniej części Wyspy Króla Jerzego. Wynikiem tych prac są profile geologiczne zbadanych formacji oraz zebrany materiał analityczny do szczegółowych badań laboratoryjnych. Przywieziony do Polski materiał został opisany i skategoryzowany wyznaczonych profilów analitycznych. Wybrane próbki skał osadowych glacialnych i nieglacialnych zostały wytypowane do badań mikroskopowych oraz geochemicznych, wliczając analizę izotopów trwałych pierwiastków lekkich (C, O, S) i strontu. Wybrane próbki skał magmowych przeznaczono do badania wieku geologicznego metodami radiogenicznymi (K-Ar i U-Pb) oraz do badań paleomagnetycznych. Wymiernym wynikiem badań terenowych są nowe, szczegółowe podziały litostratygraficzne formacji glacialnych i interglacialnych, dające podstawę do próby rekonstrukcji paleo-

środowiskowej i paleoklimatycznej rejonu Szetlandów Południowych. Badania terenowe na Wyspie Króla Jerzego będą kontynuowane w trakcie lata antarktycznego 2009/2010.

3. Wpływ przemian antropogenicznych na bioróżnorodność okrzemek (Bacillariophyceae) z rodzaju *Eunotia* w Europie ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Polski

MNiSW: N304 002 31/0215

Kierownik projektu: prof. dr hab. Andrzej Witkowski (Un. Szczeciński)

Wykonawca z ING: dr Elwira Sienkiewicz

Data rozpoczęcia: 10.11.2006; data zakończenia: 10.11.2009.

Wynikiem projektu badawczego jest artykuł autorstwa Gąsiorowski M., Sienkiewicz E., pt. “20th century acidification and warming as recorded in two alpine lakes in the Tatra Mountains (South Poland, Europe)” *Science of the Total Environment*, DOI 10.1016/j.scitotenv.2009.10.017. W końcowej fazie przygotowań jest również monografia dotycząca bioróżnorodności okrzemek z rodzaju *Eunotia* ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Polski.

4. Późnoglacialne i holocenijskie zmiany środowiska przyrodniczego w rejonie kopalnego jeziora Skaliskiego (Kraina Wielkich Jezior Mazurskich)

MNiSW: N307 062 32/3359

Kierownik projektu: dr Renata Stachowicz-Rybka (Instytut Botaniki PAN, Kraków)

Wykonawcy w ING: dr Michał Gąsiorowski, dr Joanna Mirosław-Grabowska, dr Elwira Sienkiewicz

Data rozpoczęcia: maj 2007; data zakończenia: maj 2010

W ramach realizacji grantu wykonano oznaczenia stosunków izotopów trwałych tlenu i węgla dla 36 próbek osadów z wiercenia W-2 Sąkiety Małe z głębokości: 0,91–4,11 m. Zmierzone wartości $\delta^{18}\text{O}$ wahają się od $-8,9$ do $-6,0\text{‰}$, a wartości $\delta^{13}\text{C}$ – w granicach $-3,8$ do $-0,4\text{‰}$. Uzyskane wyniki oznaczeń izotopowych pozwoliły na wydzielenie i wstępną charakterystykę 5 horyzontów izotopowych (Is) dla badanego profilu. Spagowe osady (poniżej głębokości 3,30 m) charakteryzują się dość stałymi wartościami $\delta^{18}\text{O}$, ok. $-6,6\text{‰}$ i $\delta^{13}\text{C}$, ok. -1‰ . W osadach nadległych (gł. 2,40–3,30 m) występuje znaczny spadek wartości obu krzywych o ok. 2‰. W zapisie izotopowym wyżej leżących osadów zwraca brak współkształtności krzywych tlenowej i węglowej, co sugeruje otwarty charakter badanego zbiornika. Wartości krzywej tlenowej początkowo maleją, a następnie rosną. Przebieg krzywej węglowej jest przeciwny do tlenowej (J. Mirosław-Grabowska).

Analiza okrzemkowa z osadów jeziora Budzewo została już wykonana. Obecnie opracowywane są wyniki tej analizy. Wraz z badaniami uzupełniającymi (palinologia, analiza izotopów tlenu i węgla, analiza Cladocera) wyniki analizy okrzemkowej zostaną wykorzystane w monografii dotyczącej zmian środowiska wodnego w rejonie kopalnego jeziora skaliskiego (E. Sienkiewicz).

Zakończono analizę wioślarkową osadów profilu Budziska. Przeprowadzono analizę uzyskanych wyników, skonstruowano diagram stratygraficzny i zaproponowano interpretację paleośrodowiskową (M. Gąsiorowski)

5. Klimatyczne i tektoniczne uwarunkowania rozwoju trawertynów zasilanych wodą głębokiego krążenia – na przykładzie budowli trawertynowych północnej Słowacji

MNiSW: 2 PO4D 049 29

Kierownik projektu: dr Michał Gradziński (Instytut Nauk Geologicznych UJ, Kraków)

Wykonawca w ING: dr hab. Helena Hercman

Data rozpoczęcia: 5.05.2006; data zakończenia 4.03.2009

Przeprowadzono analizę uzyskanych wyników. Przygotowano materiały do raportu końcowego oraz publikacji.

6. Torfowiska i kopalne jeziora Suwalskiego Parku Krajobrazowego – źródło wiedzy paleoekologicznej

MNiSW: NN 305 325933

Kierownik projektu: dr Mariusz Gałka (UAM, Poznań)

Wykonawca w ING: dr Edyta Zawisza

Data rozpoczęcia: listopad 2007; data zakończenia: listopad 2010

W roku sprawozdawczym 2009 poddano analizie subfosalnych Cladocera rdzenie osadów z jeziora Linówek położonego w SPK w rezerwacie Rutka. Uzyskany materiał badawczy opróbowano w odstępach co 5cm i przeprowadzono w nim analizy paleolimnologiczne. Stwierdzono obecność 26 gatunków Cladocera należących do 4 rodzin Bosminidae, Daphniidae, Chydoridae i Sididae. W osadach tych wykonano również analizę glonów *Pediastrum*, wyróżniono o w nich 10 gatunków.

7. Paleogeograficzne podstawy fenomenu trwałego osadnictwa paleolitycznego w rejonie podolsko-dniestrzańskim

MNiSW: N 306 4262 34

Kierownik projektu: prof. dr hab. Maria Łanczont, UMCS,

Wykonawca w ING: prof. dr hab. Teresa Madeyska

Data rozpoczęcia: 23.04.2008, data zakończenia: 22.04.2011

Zakończono prace analityczne (izotopy trwałe autogenicznych węglanów i analiza mikromorfologiczna) dotyczące materiałów zebranych w latach poprzednich na stanowisku Hluboczek Wielki, oddano do druku dwa współautorskie opracowania tego stanowiska. Przeprowadzono dalsze badania terenowe na stanowiskach koło Jezupola koło Halicza oraz na stanowisku Orzechowce koło Przemyśla.

8. Osady holocenijskich zbiorników sedymentacyjnych jako zapis przemian paleogeograficznych w warunkach zmieniającego się poziomu morza na przykładzie okolic Mrzeżyna

MNiSW: N N306 222137

Kierownik projektu: dr Bernard Cedro (Un. Szczeciński)

Wykonawcy z ING: – dr Edyta Zawisza

Data rozpoczęcia: 2009. data zakończenia 2012.

W roku sprawozdawczym 2009 pobrano do badań rdzeń osadów z kopalnego jeziora zlokalizowanego w okolicach Mrzeżyna. Uzyskano 12 metrów osadów, 6 metrów stanowią osady limniczne (gytia bezwęglanowa), natomiast pozostałe 6 m stanowią torfy. Uzyskany materiał badawczy opróbowano w odstępach co 10cm z przeznaczeniem na analizy paleobiologiczne i pilotażowo poddano badaniom składu zespołów Cladocera.

9. Przyrodnicze i kulturowe aspekty środkowopaleolitycznego osadnictwa w Jaskini Biśnik

MNiSW: N N109318237

Kierownik projektu: prof. K. Cyrek – UMK

Wykonawca z ING: prof. dr hab. Teresa Madeyska

Data rozpoczęcia: 13. 10. 2009 r. data zakończenia: 12. 10. 2012 r.

W ramach rozpoczętego projektu planowana jest kontynuacja badań wykopaliskowych i analitycznych na tym unikalnym stanowisku, badanym od kilkunastu lat. W ramach przygotowań do nowego etapu badań podsumowano wyniki dotychczasowych opracowań geologicznych, archeologicznych i zoologicznych. Oddano do druku artykuł Cyrek *et al.* (w druku)

10. Minerale ciężkie, sygnatura izotopowa oraz mikrofacje osadów jury środkowej i górnej pienińskiego pasa skałkowego jako wskaźniki ewolucji paleogeograficznej i geotektonicznej basenu pienińskiego

MNiSW: N307 043 32/1905

Kierownik projektu: dr Magdalena Sidorczuk (Wydział Geologii UW)

Wykonawcy w ING: prof. dr hab. Marek Lewandowski

Data rozpoczęcia 2007; data zakończenia: 2010

Badania wapieni jury środkowej i górnej Pienin, przewidują analizę składu zespołów minerałów allogenicznych dla określenia zmian systemu depozycji spowodowanych ryftogenezą z przełomu jury środkowej i górnej. Szeroki basen ryftowy, rozwinięty, zgodnie z hipotezą roboczą, pomiędzy grzbietem czorsztyńskim a kontynentem europejskim, powinien stanowić skuteczną barierę dla materiału detrytycznego pochodzenia kontynentalnego. Wynikająca z hipotezy roboczej ryftogeneza i związana z nią

zmiana paleogeografii basenu pienińskiego powinna też znaleźć swoje odbicie w stosunkach izotopowych $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ oraz $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$, gdyż są one generalnie odmienne dla środowisk geochemicznych szelfu kontynentalnego i basenu znajdującego się pod kontrolą skał płaszczowych strefy ryftowej. Podobnie, zmiany wynikające ze spektakularnie dalekosiężnej i szybkiej zmiany sytuacji paleogeograficznej powinny być czytelne w obrazie mikrofacjalnym. Szczególną uwagę projekt poświęca minerałom ferrimagnetycznym s.l., będącymi nośnikami naturalnej pozostałości magnetycznej (NRM). Skład nośników i stan ich zachowania mogą być podstawą do weryfikacji hipotezy o pierwotnym charakterze pozostałości magnetycznej w skałach jurajskich.

11. Rekonstrukcja systemów naftowych Karpat Zewnętrznych

Projekt finansowany przez Ministerstwo Środowiska oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Kierownik projektu: mgr Paweł Poprawa, PiG

Wykonawca z ING PAN: dr inż. Bartosz Budzyń

Zadanie: Analizy termobarometryczne karpackich egzotyków skał metamorficznych i magmowych – część II

Przeprowadzone zostały badania mineralogiczno-petrologiczne klastów gnejsów reprezentujących grzbiet śląski – jeden z obszarów źródłowych materiału klastycznego dostarczanego do basenów sedymentacyjnych Karpat zewnętrznych. Z uwagi na obecność minerałów stabilnych w szerokim zakresie ciśnień i temperatur (P-T) standardowe metody geotermobarometrii nie znajdują zastosowania. W związku z tym warunki P-T metamorfizmu zostały określone na podstawie obserwacji mikrostrukturalnych i reakcji z udziałem minerałów akcesorycznych. Metamorfizm zarejestrowany przez gnejsy zachodził w warunkach maksymalnych P-T wynoszących ok. 7 kbar i ok. 620°C.

12. Stratygrafia najmłodszych utworów karbonu w rejonie Byczyny koło Jaworzna (Górnośląskie Zagłębie Węglowe)

MNiSW: 18.18.140.650

Kierownik projektu: prof. dr inż. Ireneusz Lipiarski (AGH)

Wykonawca z ING PAN: dr Marzena Oliwkiewicz-Mikłasińska

Data rozpoczęcia: 10.04.2008, data zakończenia: 9.04.2010

Do badań palinologicznych otrzymano 27 prób węgla z otworów dołowych i wyrobisk kopalnianych. W laboratorium mikropaleontologicznym OB ING PAN w Krakowie próbkom nadano kody L1–L27. Wykonano jakościowe i ilościowe badania palinologiczne, ich wyniki przedstawiono w referacie podczas 7 Czesko-Polskiej Konferencji “Geologia Zagłębia Węglowych”, Ostrawa 21-23.10.2009 i opublikowano w tomie konferencyjnym *Documenta Geonica*.

13. Zdarzenia beztlenowe na tle cyklicznej sedymentacji basenowej dewonu środkowego i górnego w Górach Świętokrzyskich

MNiSW: N N307 4247 32

Kierownik projektu: mgr Michał Rakociński (Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk o Ziemi)

Wykonawca z ING PAN: dr Agnieszka Pisarzowska

Data rozpoczęcia: 30.06.2008, data zakończenia: 29.06.2010

W roku 2009 zakończono prace terenowe, których celem było sprofilowanie oraz zebranie prób do badań paleontologicznych, geochemicznych i sedimentologicznych. Przygotowano preparaty proszkowe do analiz geochemicznych, jak również na bieżąco przygotowywane są płytki cienkie do analizy mikrofacjalnej. Ponadto wykonano już część analiz geochemicznych (oznaczenie makro i mikroskładu, geochemia organiczna oraz framboidy pirytowe). Równoległe cały czas są prowadzone analizy biostratygraficzne (maceracja próbek oraz separowanie konodontów), oraz biofacjalne (analiza paleoekologiczna i tafonomiczna facji głowonogowych, oraz analizy palinologiczne).

V. SIECI NAUKOWE

Sprawozdanie z zadań wykonanych w 2009 r. w ramach Sieci Naukowych

WĘGLONOŚNE SKAŁY GÓRNEGO KARBONU, MACIERZYSTE DLA GAZU ZIEMNEGO POZA OBSZARAMI ZNANYCH ZAGŁĘBI WĘGLOWYCH W POLSCE

Jednostki realizujące: Instytut Nauk Geologicznych PAN (koordynator), Instytut Nafty i Gazu, Państwowy Instytut Geologiczny, Instytut Fizyki Jądrowej PAN

Koordinator: dr Mariusz Paszkowski

Okres realizacji: lata 2007–2009

Skałami macierzystymi dla większości złóż gazu zlokalizowanych w utworach czerwonego spągowca Basenu Europejskiego są leżące w ich podłożu utwory pensylwanu, węglonośne lub/i bogate w kerogen III typu. Jednym z istotnych celów projektu było skonstruowanie modeli generacji gazu ziemnego z głęboko pograżonych utworów karbonu. Prace badawcze były realizowane na obszarze naszego kraju ale i Ukrainy i Czech, ale także Wielkiej Brytanii, Belgii, Rumunii, Serbii, Bułgarii, Grecji, Turcji i Gruzji.

Pozyskano i poddano zaawansowanej, molekularnej, pierwiastkowej i izotopowej analizie kilkadziesiąt próbek gazu ze wszystkich dostępnych do opróbowania polskich złóż. Pobrano ponad 2000 próbek skał i węgla z odsłoneń, wyrobisk kopalnianych i rdzeni wiertniczych. Próbkę zostały poddane badaniom refleksyjności wityryny i analizie palinologicznej. Uzyskano zbiór analiz skał i węgla potencjalnie źródłowych dla gazów oraz liczący ponad 100 kompletów dokumentacji zbiorów zdigitalizowanych profili geofizyki wiertniczej, z większości otworów penetrujących podpermskie podłoże Niżu Polskiego.

Z ponad 200 próbek piaskowców i mułowców wyseparowano detrytyczne minerały akcesoryczne: monacyt, cyrkon i muskowitz, uzyskując kilkaset dat wieku krystalizacji i stygnięcia skał źródłowych. Dzięki analizie mineralogicznej, chemicznej i izotopowej, a także analizie śladów samorzutnego rozszczepiania (trakowej) dla cyrkonu i apatyty udało się dla wybranych basenów zrekonstruować historię termiczną i diagenetyczną skał karbonu. W konsekwencji wyróżniono w podłożu podpermskim podstawowe gazonośne domeny:

1. domenę eksternidów waryscyjskich w podłożu monokliny przedsudeckiej i bruzdy środkowopolskiej,
2. domenę proksymalnego zapadliska przedgórskiego na obszarze Kujaw i niecki łódzkiej,
3. domenę dystalnego zapadliska przedgórskiego / sródplatformową Pomorza Zachodniego,
4. domenę zapadliska przedgórskiego morawsko-śląskiego segmentu waryscydów związaną przestrzennie z podłożem Karpat i ich przedpola.

Najbliższym dla obszaru Polski odsłoniętym analogiem domeny eksternidów waryscyjskich okazała się westfalska sekwencja z Culm Basin północnej Kornwalii. Przypomina ona utwory westfalu monokliny przedsudeckiej, osady zdeformowanych turbidytowych basenów jeziornych (remnant basin) pensylwanu, rozwiniętych na reno-hercyńskiej pryzmie akrecyjnej.

W basenie Donbasu, modelowym dla domeny 3 i 4, dobrze odsłonięty węglonośny karbon wykazuje znaczne przestrzenne zróżnicowanie dojrzałości: od słabo zmienionych subbitumicznych węgla w części NW basenu ($R_o \sim 0.5\%$), aż do strefy metaantracytowej ($R_o 6\%$), pograżonej w trakcie pensylwanu, a potem ekshumowanej i głęboko zerodowanej we wczesnym permie, o wręcz modelowej zależności między refleksyjnością wityryny a zawartością zachowanego azotu. Ogromna większość azotu, związanego w skałach ilastych w postaci jonu NH_4^+ podstawiającego K^+ w strukturze illitu, nie została wygenerowana przez materię organiczną zawartą w tych skałach, lecz pochodzi z zewnątrz. Oznacza to najprawdopodobniej, że skały ilaste wychwyciły azot wygenerowany przez towarzyszące im pokłady węgla.

Przedgórskie, waryscyjskie Zagłębie Zonguldaku–Amasry, położone na kadomskim terranie Istambułu–Zunguldaku było intensywnie badane w ramach niniejszego projektu. W przeszłości geologicznej stanowiło ono bezpośrednią kontynuację domeny 4, czyli południowo-wschodni fragment rozległego, waryscyjskiego depocentrum Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Dla pełniejszego zrozumienia procesów generacyjnych rozgrywających w trudno dostępnej i słabo rozpoznanej, głęboko pogrążonej części podłoża Basenu Europejskiego bardzo przydatna okazała się strategia modelowania cyfrowego. Główna faza generacji węglowodorów, a w szczególności gazu ziemnego miała miejsce w mezozoiku, pod koniec triasu, na skutek progresywnego pogrążania waryscyjskiego podłoża pod rosnącą pokrywą utworów permsko-mezozoicznych.

Jakość i rozdzielczość krzywych geofizyki otworowej, zwłaszcza dla starszych otworów nie wystarczyła do zidentyfikowania modelowych “cykli węglowych” w utworach zwietrzałych, wypalonych, pozbawionych wtórnie węgla. Pomiar gamma sugerowały jednak pewną remobilizację aktywności, skoncentrowanych w węglu i łupkach węglistych w aktywnym polu pożarowym. Zwłaszcza uran wykazuje tendencję do koncentrowania się na granicy strefy wypalenia i utlenienia i strefy niezmięnionej.

Uzyskano kilkadziesiąt analiz izotopów azotu (stanowiącego lokalnie ponad 90% objętości) w gazach ziemnych, a także i w węglu/kerogenie. W domenie obejmującej monoklinę przedsudecką i Pomorze (i zapewne kontynuującej się na zachód, do Niemiec i Holandii) gaz jest jednolity pod względem składu węglowodorów; suchy, ciężki izotopowo ($\delta^{13}\text{C}$ od -35 do 30‰ i δD od -130 do 150‰), bogaty w azot (do 66%) i zdecydowanie termogeniczny (stosunek CH_4/N_2 około 0,5). Gazy te zawierają generalnie cięższy izotopowo azot ($^{15}\delta\text{N}$ do 5‰) co sugeruje frakcjonację związaną z uwalnianiem azotu (w formie NH_3 lub/i N_2) z rezerwuarów wzbogaconych w residualny azot np w formie minerałów amonowych. W otworze Wędrzyn-1 na monoklinie przedsudeckiej ilościowy stosunek metanu do azotu uznawany ostatnio na wskaźnik dojrzałości materii organicznej źródłowej dla gazu sugerował bardziej dojrzałe źródło dla gazu z dolomitu głównego niż dla czerwonego spągowca, co stoi w sprzeczności ze składem molekularnym i izotopowym faz węglowodorowych

METODY JĄDROWE DLA GEOFIZYKI

Jednostki realizujące: Instytut Fizyki Jądrowej PAN (koordynator), Instytut Nafty i Gazu, Instytut Nauk Geologicznych PAN

Wykonawcy w ING PAN w 2009 r.: prof. dr hab. Jan Środoń,

W 2009 sieć nie była finansowana. Sporządzono raport za lata 2007–2008, zakończono redakcję dwóch publikacji:

Środoń J. (2009) Quantification of illite and smectite and their layer charges in sandstones and shales from shallow burial. *Clay Minerals*, 44, 417–430.

Zorski T., Ossowski A., Środoń J. and Kawiak T. Evaluation of mineral composition and petrophysical parameters from well logging data: the Carpathian Foredeep case study (*submitted to Clay Minerals*),

oraz napisano wstępną wersję trzeciej publikacji:

Środoń J. Mineral compositional trends, petrophysical and well logging parameters, and the composition of pore water in clastic rocks from shallow burial (Miocene of the Carpathian Foredeep).

MULTIDYSCYPLINARNE BADANIA GEOBIOSYSTEMU OBSZARÓW POLARNYCH

Jednostki realizujące: Instytut Geofizyki PAN (koordynator), Instytut Oceanologii PAN, Instytut Nauk Geologicznych PAN, Instytut Paleobiologii PAN.

Wykonawcy w ING PAN: prof. dr hab. Krystyna Szeroczyńska, dr Edyta Zawisza, dr Michał Gąsiorowski, dr Elwira Sienkiewicz

W 2009 r. osady jezior na Spitsbergenie zlokalizowanych w pobliżu Polskiej Stacji Polarnej w Hornsundzie poddano analizie diatomologicznej, Cladocera i palinologicznej, a także datowaniu metodą ołowiu-210. Po przygotowaniu materiału badawczego w laboratorium i sporządzeniu preparatów mikroskopowych stwierdzono, że ilość okryw okrzemek, szczątków wioślarek, a także ziaren pyłku roślin występujących w badanych osadach była niewystarczająca na wykonanie analizy ilościowej,

istotnej pod względem statystycznym. Zatem w osadach tych wykonano jedynie analizę jakościową – składu gatunkowego, zarówno fito jak i zooplanktonu.

W osadach stwierdzono występowanie szczątków gatunków wioślarek odpornych na niskie temperatury zaliczane do grupy “arctic species”: *Acroperus harpae*, *Chydorus arcticus* i *Ophryoxus gracilis*. Wśród okrzemek dominowały formy bentosowe preferujące wody o pH obojętnym lub eutroficznym, nie odnotowano taksonów planktonicznych. W profilu osadów jeziora Fugledammen dominowały gatunki z rodzaju *Fragilaria*. Gatunki te są indykatorami zimnych wód litoralnych, często występują w zbiornikach charakteryzujących się niestabilnymi warunkami chemicznymi lub fizycznymi. W górnej części rdzenia stwierdzono najwyższą różnorodnością gatunkową okrzemek. W osadach tych dominowała *Nitzschia inconspicua*. Gatunek ten preferuje wody o wysokiej zawartości substancji odżywczych.

W jeziorze położonym w bezpośrednim sąsiedztwie ujęcia wody stacji Polarnej Hornsund, w osadach nie stwierdzono obecności szczątków wioślarek pomimo tego, iż w zagęszczonych próbkach wody organizmy te były obecne. W wodach przebadanych jezior Spitsbergeńskich, obok gatunków których szczątki stwierdzono w osadzie, występowały osobniki gatunku: *Eurycercus lamellatus*, *Bosmina longirostris*, a także *Chydorus sphaericus*.

Osady jeziora Fugledammen zostały wydatowane metodą ołowiu 210. Uzyskany wynik sugeruje, iż zdeponowane w zbiorniku osady są starsze niż zasięg metody, bądź uległy one przemieszaniu.

VI. EKSPERTYZY I ZLECENIA

Zleceniodawca: **Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego**

Ekspertyza: "Zapotrzebowanie polskiego środowiska naukowego na infrastrukturę badawczą w perspektywie 5–20 lat". (Marek Lewandowski – współautor), Maj 2009.

Zadaniem zespołu było opracowanie ekspertyzy dotyczącej zapotrzebowania polskiego środowiska naukowego na duże infrastruktury badawcze oraz zidentyfikowanie multidyscyplinarnej paneuropejskiej infrastruktury badawczej, której elementy mogłyby być zlokalizowane w Polsce.

Zleceniodawca: **KGHM S.A.**

Zbadanie wieku wód drenazowych w kopalniach KGHM Polska Miedź S.A. w nawiązaniu do obserwowanych zasięgów odwodnień oraz konieczności rozwijania drenażu.

Wykonawcy: prof. dr hab. J. Dowgiałło i dr A. Porowski

II etap: lipiec 2008 – kwiecień 2009

II etap zakończono opracowaniem: Dowgiałło J., Porowski A. *Badanie wieku wód drenazowych w kopalniach KGHM Polska Miedź S.A. w nawiązaniu do obserwowanych zasięgów odwodnień oraz konieczności rozwijania drenażu*. 107 s., + załączniki graficzne, (Archiwum ING PAN)

Zleceniodawca: **Państwowy Instytut Geologiczny, Oddział Dolnośląski**

Ekspertyza: "Analiza sedymentacyjna profilowanych ścian w rejonie Nowego Tomyśla"

Wykonawca: dr M. Rauch-Włodarska, 28.09.-16.10.2009 r.

Przeprowadzono sedymentologiczno-tektoniczną analizę ścian w wykopach prowadzonych w ramach budowy autostrady A2 w rejonie Nowego Tomyśla. Rozpoznano utwory czwartorzędowe, głównie lodowcowe i wodno-lodowcowe, typu żwiru, piaski i muły, rzadziej gliny zwałowe i lessy. Zaobserwowano liczne deformacje glaciektoniczne.

Zleceniodawca: **Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa**

Analizy izotopowe strontu w 80 próbkach

Analizy izotopowe strontu w 12 próbkach

Wykonawca: Laboratorium Geochemii Izotopów

Analizy izotopowe tlenu i węgla w 20 próbkach

Wykonawca: Laboratorium Izotopów Trwałych

Analizy składu izotopowego Sr dla 8 próbek węglanów dewońskich z Gór Świętokrzyskich

Wykonawca: Laboratorium Izotopów Trwałych i Lab. Geochemii Izotopów, Kraków

Badania maksymalnych paleotemperatur z stosunków illit/smektyt dla 10 próbek oraz datowania K/Ar diagenetycznego dla 20 próbek.

Wykonawca: Laboratorium Mineralów Ilastych

Zleceniodawca: **Instytut Chemii Przemysłowej**

Analiza 5 próbek hydrotalkitów metodą rentgenowska.

Analiza metodą dyfrakcji rentgenowskiej 15 próbek hydrotalkitów.

Analiza 10 próbek modyfikowanych organicznie hydrotalkitów metodą dyfrakcji rtg.

Wykonawca: Laboratorium Dyfrakcji Rentgenowskiej

Zleceniodawca: **Wydział Geologii Uniwersytetu Warszawskiego**

Pomiar stosunków izotopowych $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ i $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ w 48 próbkach kalcytu (wapienie sylurskie).

Oznaczenie izotopowe H i O w 24 próbkach wody.

Wykonawca: Laboratorium Izotopów Trwałych

Przygotowanie preparatów do analiz i wykonanie analiz minerałów ilastych z osadów pienińskich.

Wykonawca: Laboratorium Mineralów Ilastych

Zleceniodawca: **CERAGEM POLAND Sp. z o.o.**

Badania rentgeno-strukturalne i oznaczenie składu 2 próbek z Chin.

Wykonawca: Laboratorium Analiz Podstawowych

Zleceniodawca: **Instytut Nauk Geologicznych UJ**

Analiza składu izotopowego Strontu w 10 próbkach plejstocenijskich trawertynow z Słowacji.

Oznaczenia izotopowe Sr i Nd w 8 próbkach magmowych.

Wykonawca: Laboratorium Geochemii Izotopów

Zleceniodawca: **Instytut Paleobiologii PAN**

Wykonanie prac przygotowawczych do analiz 50 próbek (wapień kredowe).

Wykonawca: Laboratorium Analiz Podstawowych

Zleceniodawca: **Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH**

Oznaczenie składu Izotopowego Sr i Nd w 12 próbkach skał meta-wulkanicznych z rejonu Hornsundu i Bellsundu.

Wykonawca: Laboratorium Geochemii Izotopów

Zleceniodawca: **Wydział Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej**

Rentgenowska analiza fazowa próbki kruszywa wraz z identyfikacją faz krystalicznych.

Wykonawca: Laboratorium Dyfrakcji Rentgenowskiej

Zleceniodawca: **Instytut Nafty i Gazu, Kraków**

Badania termochronologiczne apatytów metodą trakową dla 12 próbek piaskowców czerwonego spągowca.

Wykonawca: Laboratorium Preparatyki Geologicznej

Zleceniodawca: **Geologický Ústav Slovenskej Akadémie Vied**

Analiza składu izotopowego Sr i Nd w 25 próbkach skał riolitowych ze Słowacji.

Wykonawca: Laboratorium Geochemii Izotopów

Zleceniodawca: **University of Alberta, Edmonton, Kanada**

Separacja minerałów i datowanie metodą K-Ar.

Wykonawca: Laboratorium Mineralów Ilastych

Zleceniodawca: **Instytut Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego**

Datowania izotopowe 2 próbek skalnych (2 koncentraty na próbkę) metodami Sm-Nd oraz Lu-Hf.

Wykonawca: Laboratorium Geochemii Izotopów

Ekspertyzy wykonane nieodpłatnie w Laboratorium Geochronologii Czwartorzędu:

1. Analiza U-Th kolagenu z 4 próbek kości ze schroniska w Dziadowej Skale
2. Analiza U-Th 4 próbek osadów węglanowych z Jaskini Zołuszka
3. Datowanie U-Th szkliwa i dentyiny z zęba mamuta z Jaskini Stajnia

VII. WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA

UDZIAŁ W MIĘDZYNARODOWYCH PROGRAMACH BADAWCZYCH

Project: Change and variability of the Arctic Systems – Nordaustlandet, Svalbard (KINNVIKA)

Partnerzy: Projekt realizowany przez 45 instytucji naukowych z 15 krajów w ramach 4. Międzynarodowego Roku Polarnego 2007–2009 (4IPY). Szczegóły na stronach: <http://www.ipy.org/> oraz <http://www.kinnvika.net/>.

Koordynator ze strony ING PAN: dr hab. Krzysztof Krajewski

W ramach projektu KINNVIKA Instytut Nauk Geologicznych PAN realizuje zadanie badawcze No. 15 pt. “Geological processes in the formation of the Arctic phosphogenic province” (IPY EoI No. 229). Zadanie jest realizowane przy wsparciu finansowym MNiSW (projekt badawczy specjalny IPY/297/2006) oraz logistycznym wsparciu współrealizujących projekt krajowych i zagranicznych jednostek naukowych.

Aktywność badawcza ma na celu określenie oceanologicznych, tektonicznych, biologicznych i geochemicznych uwarunkowań depozycji mineralnego fosforu w mezozoicznych basenach szelfowych otaczających obecny Ocean Arktyczny. Szczegółowej analizie poddany jest system depozycyjny NW części szelfu Morza Barentsa, odsłonięty na wyspach archipelagu Svalbard.

Project: International Polar Year – Antarctic Climate Evolution (ACE IPY Id: 54)

Projekt polski: Zapis geochemiczny i paleomagnetyczny ewolucji klimatu Antarktyki Zachodniej w kenozoicznej sukcesji skalnej na Wyspie Króla Jerzego, archipelag Szetlandów Południowych – MNiSW: DWM/N8IPY/2008

Kierownik projektu: dr hab. Andrzej Tatur, Zakład Biologii Antarktyki PAN

Wykonawcy w ING PAN: dr hab. Krzysztof Krajewski, dr hab. Paweł Bylina, dr Grzegorz Zieliński

Data rozpoczęcia: marzec 2008, data zakończenia: marzec 2011

W ramach projektu ACE Instytut Nauk Geologicznych PAN współrealizuje razem z Zakładem Biologii Antarktyki PAN, Państwowym Instytutem Geologicznym (Badawczym), Wydziałem Geologii Uniwersytetu Warszawskiego oraz Instytutem Fizyki Jądrowej Węgierskiej Akademii Nauk (ATOMKI) zadania badawcze dotyczące litostratygrafii, chemostratygrafii i magnetostratygrafii kenozoicznych formacji skalnych na Wyspie Króla Jerzego w archipelagu Szetlandów Południowych. Zastosowane metody to kartowanie i profilowanie geologiczne, badania petrograficzno-geochemiczne, badania paleomagnetyczne, datowania skał metodami izotopów radiogenicznych (K-Ar i U-Pb) oraz metodą izotopowej stratygrafii strontowej (SIS). Zadania te są realizowane przy wsparciu finansowym MNiSW (projekt badawczy międzynarodowy DWM/N8IPY/2008) oraz logistycznym wsparciu Polskiej Stacji Antarktycznej im. H. Arctowskiego.

Project: LOBLAK – Climate changes and developmental history of Lobelia lakes in Northern and Central Europe (do EU LAPBIAT II)

Kierownik: prof. UAM dr hab. Krystyna Milecka – UAM

Wykonawcy w ING PAN: prof. dr hab. Krystyna Szeroczyńska, dr Edyta Zawisza

Data rozpoczęcia: 2007, data zakończenia 2008/2009.

Data rozpoczęcia: 2007. data zakończenia 2009.

EU projekt jest m.in. także pokłosiem otrzymanych wyników w ramach polskiego projektu (2005–2007) dotyczącego rozwoju jezior lobeliowych na terenie Polski. Jeziora lobeliowe są nielicznym elementem krajobrazu i głównie występują w północnej części Europy. Coraz częściej stwierdza się ich

liczbowy ubytek, a zatem istnieje konieczność wykonania badań paleolimnologicznych w celu stwierdzenia od kiedy Lobelia i Isöetes (główne rośliny tych jezior) są obecne w jeziorach i od kiedy jeziora lobeliowe są eliminowane ze środowiska. Celem uzupełnienia danych otrzymanych z terenu Polski, w ramach projektu EU badaniami objęto lapońskie jeziora z terenu północnej Finlandii, gdzie jeziora lobeliowe występują dość często. W roku 2009, w ramach działalności statutowej wykonana została analiza szczątków Cladocera, Pediastrum i datowanie osadów metodą Pb-210. W br. udało się wykonać analizę subfosylnych Cladocera i Pediastrum w osadach dwóch rdzeni z jeziora Kevo (350 km za kołem podbiegunowym), dwóch rdzeni z jeziora Petajalampi (Park Narodowy Oulanka) oraz analizę wstępną w osadach jeziora Talvilampi. Otrzymane wyniki wskazują, że skład gatunkowy zooplanktonu w jeziorach lapońskich jest podobny do jezior lobeliowych Polski. Stwierdzono natomiast, że frekwencja szczątków w osadach lapońskich jest znacznie uboższa. Należy sądzić, że mała liczebność osobników w jeziorach była głównie wynikiem niskiej zawartości substancji biogennych, zarówno w wodach jezior jak i przyległych terenach.

Project: Permafrost and gas hydrate related methane release in the Arctic and impact on climate change: European cooperation for long-term monitoring (PERGAMON). COST Action ES0902

Koordynator ze strony ING PAN: prof. dr hab. Marek Lewandowski
Szczegóły na stronie: www.cost-pergamon.eu

Program PERGAMON obejmuje działania zmierzające do lepszego rozpoznania ilości metanu wydzielanego do atmosfery ze źródeł morskich i lądowych rejonów arktycznych i określenia jego wpływu na klimat globalny. Projektowane są badania nad źródłami i typami występowania metanu, mechanizmami jego migracji, cyklu biogeochemicznego, mechanizmu uwalniania ze źródła i ilościowego ujęcia wypływu metanu do atmosfery.

W czasie spotkania inauguracyjnego PERGAMON w Brukseli (listopad, 2009) ukształtowały się następujące tematyczne grupy robocze:

- WG A – Methane formation, transport and accumulation (free gas and gas hydrate) in terrestrial and marine sediments and permafrost. Presentation by Mienert on northern distribution of permafrost and hydrates, fluid flow systems
- WG B1 – Biogeochemical processes in sediment and at sediment-water interface. Presentation by Tina Treude (IFM Geomar) – Biotic communities associated with CH₄ seeps, CH₄ oxidation
- WG B2 – Methane transport through the water column (ocean and lakes) and assessment of methane fluxes into the atmosphere. Presentation by Gregor Rehder
- WG C1 – Methane fluxes from the terrestrial environment (wetlands, tundra, Arctic lakes) Presentation by Patrick Crill (Dept. Geology & Geochemistry, Stockholm Univ.)
- WG C2 – Remote and land-based atmospheric methane monitoring, Presentation by Ko van Huissteden and Philippe Bousquet on global atmospheric sampling network, remote sensing and (inverse) modelling.

Planowany jest udział pracowników INGPAN w grupach WG B1 oraz WG C1, z możliwością włączenia się także w prace WG A.

Projekt międzynarodowy IGCP No. 506 “Marine and non-marine Jurassic: global correlation and major geological events”

Partnerzy, ośrodki naukowe państw: Bułgaria, Birma, Chiny, Indie, Iran, Japonia, Korea, Malezja, Mongolia, Pakistan, Rosja, Arabia Saudyjska, Tajlandia, Uzbekistan, Wietnam, Czechy, Dania, Francja, Niemcy, Węgry, Włochy, Holandia, Norwegia, Polska, Portugalia, Rumunia, Słowenia, Hiszpania, Szwecja, Szwajcaria, Wielka Brytania, Kanada, USA, Meksyk, Argentyna, Australia, Nowa Zelandia, Algieria, Egipt, Maroko, Nigeria, Południowa Afryka, Tunezja.

Koordynatorzy: Prof. Jingeng Sha, Prof. Nicol Morton, Prof. W. A.P. Wimbledon, Prof. Paul E. Olsen, Prof. Alberto C. Riccardi, Prof. Grzegorz Pieńkowski, Prof. Yongdong Wang.

Osoby z ING PAN biorące udział w projekcie: dr Artur Kędzior

Zakończone zostały prace w ramach tego projektu. Podczas przyszłorocznego Kongresu Jurajskiego w Chinach zaprezentowana będzie synteza wyników badań prowadzonych w trakcie realizacji

projektu. Wyniki prac A. Kędziora referowane były podczas 8th Symposium of IGCP 506 in Bucharest, 28 August – 3 September 2009.

Projekt międzynarodowy ALBICORE oraz jego podprojekt “Boreal Cretaceous Cycles Project”

Temat badawczy, który jest częścią tego projektu: Zespoły otwornic bentonicznych albu Dolnej Saksonii.

Partner: Federalny Instytut Geonauk

Koordynatorzy: dr Juliane Fenner i dr hab. Jarosław Tyszk

W roku 2009 zakończono przygotowywanie monografii otwornic bentonicznych albu do druku.

“Intra-Continental Reconstruction Of The North Atlantic Oscillation Using Stalagmite Isotopes And Trace Elements (INSITE)”

Project PI: Dr. Colin MacPherson (Durham University, England)

Marie Curie Research Fellow: Dr. Lisa Baldini (Durham University, England)

Project Partners: Prof. Helena Hercman (Polish Academy of Sciences, Warsaw)

Prof. Frank McDermott (University College Dublin, Ireland)

Dr. James Baldini (Durham University, England)

WYKAZ TEMATÓW REALIZOWANYCH W 2009 ROKU NA PODSTAWIE UMÓW

Nr	Temat	Wykonawca w ING	Partner zagraniczny	Okres umowy
CHINY				
1	Metalogeneza Fe-Co-Cu złoża Shilu w Chanjiang, na wyspie Hainan w Chinach, w świetle badań strukturalnych i ewolucji metamorficznej złoża i skał ościennych	prof. dr hab. Nonna Bakun-Czubarow	Prof. Deru Xu Instytut Geochemii Chińskiej Akademii Nauk	2008-2010
CHORWACJA				
	Palaeogeographic history of the Adria plate: palaeomagnetic reconstruction	prof. Marek Lewandowski	dr Igor Vlahovic, Uniwersytet w Zagrzebiu	2008-2010
CZECHY				
3	Późnholoceńska historia flory i fauny jezior tatrzańskich, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu antropogenicznego zakwaszenia i zmian klimatu	dr Michał Gąsiorowski	dr Vlasta Jankovska Inst. Botaniki Akademii Nauk Republiki Czeskiej	2009-2010
ROSJA				
4	Rekonstrukcja paleoklimatu keloweju i oksfordu platformy rosyjskiej przy użyciu izotopów trwałych	dr Hubert Wierzbowski	dr Mikhail Rogov, Instytut Geologiczny Rosyjskiej Akademii Nauk	2008-2010
5	Identification of geochemical and hydrodynamic processes responsible for the formation of economically useful mineral waters in multi-aquifer hydrogeological systems: Staraya Russa spa, Leningradzkij Artesian Basin	dr Adam Porowski	dr Natalia Vinograd, Uniwersytet w St. Petersburgu	2009-2014
SŁOWACJA				
6	Aktywność tektoniczna Kotliny Orawsko-Nowotarskiej od miocenu do dziś	prof. dr hab. Antoni Tokarski	dr Dušan Starek, Inst. Geologiczny Słowackiej Akademii Nauk	2007-2009

Nr	Temat	Wykonawca w ING	Partner zagraniczny	Okres umowy
SŁOWACJA				
7	Monacyt jako mikro-rejestrator procesów geologicznych	dr Monika A. Kusiak	dr Igor Broska, Inst. Geologiczny Słowackiej Akademii Nauk	2008-2009
UKRAINA				
8	Korelacja stratygraficzna stanowisk paleolitycznych Ukrainy i Polski na tle zmian klimatycznych w czwartorzędzie	prof. Teresa Madeyska	dr Oleksandr Sytnyk, Inst. Ukrainozn. NANU, dr Maryna Komar Inst. Nauk. Geol. NANU	2009-2011
WĘGRY				
9	Badania paleomagnetyczne i strukturalne w Karpatach	prof. Antoni Tokarski	dr Emő Márton, Instytut Geofizyczny Węgier	2008-2010
10	Petrologia i datowania radiometryczne wybranych skał magmowych Wyspy Króla Jerzego (Antarktyka)	dr hab. Krzysztof Krajewski	dr Zoltan Pecskey, Instytut Badań Nuklearnych WAN	2008-2010
WIETNAM				
11	Badania spękanych klastów w północnym Wietnamie	prof. Antoni Tokarski	prof. Nguyem Trong Yem, Instytut Nauk Geolog. WANiT	2007-2009

SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI TEMATÓW

CHINY

Międzyrządowe porozumienie o współpracy naukowo-technicznej pomiędzy Rzeczpospolitą Polską i Chińską Republiką Ludową

1. Temat: Metalogeneza Fe-Co-Cu złoża Shilu w Chanjiang, na wyspie Hainan w Chinach, w świetle badań strukturalnych i ewolucji metamorficznej złoża i skał ościennych

Partner: Guangzhou Institute of Geochemistry, Chinese Academy of Sciences

Koordynatorzy: prof. dr hab. Nonna Bakun-Czubarow, prof. dr Deru XU

Projekt przewiduje przeprowadzenie zintegrowanych badań strukturalnych, mineralogiczno-geochemicznych, petrologicznych, izotopowych i geochronologicznych złoża rudnego Shilu występującego w zmetamorfizowanej, mezo-neoproterozoicznej sekwencji bogatych w Fe skał osadowych. Badania te umożliwią weryfikację hipotezy roboczej o pięciu etapach metalogenezy w złożu Shilu, w okresie od NP1 do K1, rozpoznanie strukturalnego i metamorficznego uwarunkowania metalogenezy oraz genezy laminowanej skały diopsydowo-tremolitowej goszczącej kruszce.

W roku sprawozdawczym prof. N. Bakun-Czubarow i dr M. Kusiak podczas 10-dniowej wizyty w Kantonie i na wyspie Hainan ustaliły z prof. D. Xu strategię wspólnych badań, uczestniczyły w badaniach terenowych i pobrały próbki ze złoża Shilu w kopalni Beiji i jej okolicy w Changjiang. Prof. D. Xu w towarzystwie dwojga doktorantów odbył tygodniową podróż do Polski, w czasie której były kontynuowane uzgodnienia dotyczące wspólnych badań złoża Shilu oraz przeprowadzono wstępne porównawcze badania terenowe na obszarze Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego.

Strona polska wykonała wstępne analizy składu chemicznego minerałów skałotwórczych laminowanych skał diopsydowo-tremolitowych i skarnów granatonośnych ze złoża Shilu, metodą EMPA oraz wstępne datowania monacytów w tych skałach metodą CHIME.

CHORWACJA

Porozumienie o współpracy naukowej między PAN i CANiS

2. Temat: Palaeogeographic history of the Adria plate: palaeomagnetic reconstruction.

Partner: Uniwersytetem w Zagrzebiu

Koordynatorzy: prof. dr hab. Marek Lewandowski, dr Igor Vlahovic

Temat prowadzony w ramach współpracy naukowej pomiędzy INGPAN i IGF PAN. Celem badań jest poznanie historii geodynamicznej oraz lepsze zrozumienie genezy Dynarydów chorwackich. W trakcie badań terenowych w opróbowano kompleksy skalne wieku jurajskiego (rejon Konavle, południowa Chorwacja). Pierwsze wyniki opublikowano w *Geologia Croatica* (2009), obecnie przygotowany jest manuskrypt drugiej publikacji. Zadanie realizowane w roku 2009 miało na celu interpretację wyników analiz paleomagnetycznych skał permu i triasu pasma Velebit (Dalmacja północna), które rozmagnesowywano w roku 2008. Uzyskane wyniki świadczą o znaczącym wpływie podwyższonej temperatury skał, będącej efektem ich znacznego pograżenia pod koniec mezozoiku, na charakterystyczny kierunek naturalnej pozostałości magnetycznej, który w całości jest kierunkiem wtórnym. Wiek tego kierunku może być szacowany na przełom mezozoiku i kenozoiku, zaś jego geneza wiąże się najprawdopodobniej z szybkim wynurzeniem, schłodzeniem oraz wychyleniem tektonicznym skał osadowych permu w czasie powstawania współczesnych Dynarydów.

CZECHY

Porozumienie o współpracy naukowej między PAN i ANRC

3. Temat: Późnholoceńska historia flory i fauny jezior tatrzańskich, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu antropogenicznego zakwaszenia i zmian klimatu

Partner: Institute of Botany, Academy of Sciences Czech Republic, Brno

Koordynatorzy: dr M. Gąsiorowski, dr Vlasta Jankovska

Współwykonawcy z ING PAN: prof. dr hab. Krystyna Szeroczyńska, dr Elwira Sienkiewicz, dr Edyta Zawisza

W 2009 r. w ramach realizacji współpracy, dr Vlasta Jankovska przebywała w ING PAN (czerwiec 2009). Omówiono z nią wyniki dotychczasowych badań i podjęto decyzję o konieczności wprowadzenia do badań analizy glonów rodzaju *Pediastrum*. W październiku, K. Szeroczyńska i E. Zawisza przebywały w Czeskiej Republice. W czasie pobytu w Brnie dr Vlasta Jankovska, jako autorka podręcznika do oznaczania *Pediastrum*, zweryfikowała oznaczone dotychczas, przez dr E. Zawiszę, gatunki *Pediastrum*. W ramach prac terenowych K. Szeroczyńska i E. Zawisza odwiedziły unikatowe stanowiska torfowiskowe z "rozbudowaną" sekwencją osadów późnoglacialnych oraz największe sztuczne zbiorniki jeziorne, w których osady stanowią doskonały materiał badawczy posiadający zapis gospodarczej działalności człowieka w okresie ostatnich pięciuset lat.

ROSJA

Porozumienie o współpracy naukowej pomiędzy PAN i Rosyjską Akademią Nauk

4. Temat: Rekonstrukcja paleoklimatu keloweju i oksfordu Platformy Rosyjskiej przy użyciu izotopów trwałych

Partner: Instytut Geologiczny Rosyjskiej Akademii Nauk

Koordynatorzy: dr Hubert Wierzbowski, dr Michail Rogov

Przedmiotem badań są temperatury wody morskiej i zmiany składu izotopowego węgla węglanów środkowej części Platformy Rosyjskiej (rejon Saratowa) na przełomie jury środkowej i późnej (późny kelowej – wczesny oksford). Wyniki uzyskane w roku 2009 potwierdziły dobry stan zachowania większości badanych rostrów belemnitów i kilkunastu próbek muszli amonitów. Uzyskane dane izotopowe wskazują na niskie temperatury (5–8°C) wód dennych, w których żyły belemnity i wyższe temperatury (12–15°C) wód przypowierzchniowych, w których żyły amonity. Dowodzi to znacznego gradientu termicznego, który wiąże się prawdopodobnie z obecnością arktycznych wód dennych i wyższą temperaturą wód przepowierzchniowych o pochodzeniu lokalnym. Uzyskane wysokie wartości

$\delta^{13}\text{C}$ rostrów belemnitów z Platformy Rosyjskiej (około 2.6‰ VPDB), które są wyższe o około 1–2‰ od wartości uzyskanych z rostrów belemnitów z rejonów tetydzkich, wskazują na wzbogacenie rozpuszczonego węgla nieorganicznego morza Platformy Rosyjskiej w cięższy izotop ^{13}C w porównaniu do obszarów mórz związanych z oceanem Tetydy. Wzbogacenie to można wiązać z większą produktywnością biologiczną i większym tempem grzebania w osadzie organicznego węgla wzbogaconego w lekki izotop ^{12}C na obszarach częściowo izolowanych północnych mórz borealnej i subborealnej prowincji amonitowej w jurze.

Współpraca pomiędzy Uniwersytetem w St. Petersburgu i ING PAN

5. Temat: Identification of geochemical and hydrodynamic processes responsible for the formation of economically useful mineral waters in multi-aquifer hydrogeological systems: Staraya Russa spa, Leningradzkij Artesian Basin

Partner: Katedra Hydrogeologii Wydziału Geologii Uniwersytetu w St. Petersburgu; Instytut Hydrogeologii Rosyjskiej Akademii Nauk, oddział w St. Petersburgu

Koordynatorzy/wykonawcy: dr Adam Porowski, dr Natalia Vinograd, dr Igor Tokarev

Konsultanci: prof. dr hab. Jan Dowgiałło, prof. dr hab. Stanisław Hałas, prof. Arkady Voronov

Ze stroną Rosyjską współpracowano od roku 2008 w ramach współpracy nieformalnej dotyczącej pochodzenia wód mineralnych uzdrowiska Staraja Russa. Przeprowadzone opróbowania trzech ujęć okazały się niewystarczające do interpretacji uzyskiwanych wyników. W roku sprawozdawczym dokonano wstępnej formalizacji współpracy na podstawie Letters of Intent pomiędzy ING PAN i instytucjami partnerskimi oraz rozszerzono zakres tematyczny wspólnych badań. Wykonano wstępny rekonosans terenowy i opróbowano wszystkie ujęcia wód mineralnych należących do uzdrowiska Staraja Russa (t.j. 12 studni wierconych). Próby wód pobierano w celu oznaczenia składu izotopowego wody (t.j. $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ i $^2\text{H}/^1\text{H}$), składu chemicznego wody i składu izotopowego rozpuszczonych siarczanów (t.j. $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ i $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$). Dodatkowo opróbowano dwie rzeki Polist i Porusja będące lokalną bazą drenażową dla płytkich wód podziemnych. Oznaczenia są w trakcie realizacji.

SŁOWACJA

Porozumienie o współpracy naukowej między PAN i SAN

6. Temat: Aktywność tektoniczna Kotliny Orawsko-Nowotarskiej od miocenu do dziś

Partner: Słowacka Akademia Nauk

Koordynatorzy: prof. dr hab. Antoni Tokarski, dr Dusan Starek

Przeprowadzono prace terenowe w strefie Mur-Žilina. Pobrano próby do badań laboratoryjnych.

7. Temat: Monazite as micro-recorder of geological processes

Partner: Slovak Academy of Science, Geological Institute, Bratislava

Koordynatorzy: dr Monika A. Kusiak, RNDr. Igor Broska

Współpraca dotyczy geochronologii wybranych jednostek polskiej oraz słowackiej części Karpat. W minionym roku miał miejsce mój drugi wyjazd w ramach projektu, podczas którego został omówiony obecny stan wiedzy dotyczącej geochronologii U-Th-Pb różnych faz mineralnych, takich jak monacyt, cyrkon i ksenotym, wykonane analizy fosforanów REE. Obecnie przygotowywana jest publikacja.

UKRAINA

Umowa o współpracy naukowej między PAN i NANU

8. Temat: Korelacja stratygraficzna stanowisk paleolitycznych Ukrainy i Polski na tle zmian klimatycznych w czwartorzędzie

Partnerzy: Wydział Geograficzny Uniwersytetu we Lwowie, Instytut Ukrainoznawstwa NANU we Lwowie oraz Instytut Nauk Geologicznych NANU w Kijowie

Koordynatorzy: prof. dr hab. Teresa Madeyska, prof. Andrij Boguckij, dr Oleksandr Sytnyk, prof. Petro Gożik, dr Maryna Komar

Kontynuowano prowadzone od kilkunastu lat wspólne badania, w których uczestniczy także Zakład Geografii Fizycznej i Paleogeografii UMCS w ramach nowego grantu "Paleogeograficzne podstawy fenomenu trwałego osadnictwa paleolitycznego w rejonie podolsko-dniestrzańskim" (MNiSW: N N306 4262 34). Przeprowadzono badania terenowe w Naddniestrzu i na stanowisku Orzechowce koło Przemyśla. Kontynuowano prace analityczne. Wyniki prezentowano na konferencji terenowej w Skale Podolskiej "Lessy najstarsze Podola i Pokucia: problemy genezy, stratygrafii i paleogeografii", opublikowano 2 artykuły w materiałach tej konferencji: (Łączka, Madeyska 2009, Madeyska 2009 vide Monografie), oraz prezentowano w formie posteru (Łączont M., Madeyska T. 2009) na konferencji. "Zapis działalności człowieka w środowisku przyrodniczym" w Kórniku. Opublikowano artykuł Boguckij *et al.* 2009 w ramach konferencji w Czerniowcach, oddano do druku kolejny: Sytnyk *et al.* (w druku).

WĘGRY

Porozumienie o współpracy naukowej między PAN i WAN

9. Temat: Badania paleomagnetyczne i strukturalne w Karpatach

Partnerzy: Eötvös Loránd Geophysical Institute, Geological Institute of Hungary

Koordynatorzy: prof. dr hab. Antoni Tokarski, dr Emö Márton

Ukończono terenowe badania paleomagnetyczne neogenu wypełniającego Kotlinę Orawsko-Nowotarską oraz kontynuowano takie badania dla płaszczowiny dukielskiej. Ukończono badania strukturalne w strefie tektonicznej Darno oraz w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej. Przeprowadzono badania strukturalne w Górach Mecsek. Opublikowano jeden artykuł recenzowany, drugi artykuł recenzowany został przyjęty do druku.

10. Temat: Petrologia i datowania radiometryczne wybranych skał magmowych Wyspy Króla Jerzego (Antarktyka)

Partner: Institute of Nuclear Research, Hungarian Academy of Sciences

Koordynatorzy: dr hab. Krzysztof Krajewski, dr Zoltán Pécskay

W ramach istniejącej współpracy zespół laboratorium izotopów radiogenicznych ATOMKI (Dr. PÉCSKAY Zoltán, Dr. BALOGH Kadosa i Mrs. TÓTH Erzsébet) przyjął do datowania metodą K-Ar oraz przeprowadził przygotowanie laboratoryjne 25 próbek skał magmowych z kenozoicznej sukcesji skalnej Wyspy Króla Jerzego. Próbkę pochodzą z kluczowych dla rekonstrukcji paleoklimatu Antarktyki Zachodniej glacialnych i interglacialnych formacji Cape Melville i Polonez Cove oraz Point Thomas i Mt. Wawel. Dr Zoltan Pecskey uczestniczył w roku 2009 (styczeń i luty) w polskiej ekspedycji na Wyspę Króla Jerzego oraz gościł w ING PAN w terminie 10–22/11/2009, gdzie konsultował pozyskane wcześniej wyniki datowań radiometrycznych oraz dokonał selekcji nowych próbek do datowań w roku 2010. Współpraca jest kontynuowana.

WIETNAM

Memorandum do Porozumienia o współpracy naukowej pomiędzy PAN i WANT

11. Temat: Badania spękanych klastów w północnym Wietnamie

Partner: Instytut Nauk Geologicznych WANiT

Koordynatorzy: prof. dr Antoni K. Tokarski, prof. dr N.T. Yem

Zorganizowano konferencję "Tectonics of the Red River Fault Zone and Geology of Northern Vietnam: Results of the Polish-Vietnamese Cooperation 1999–2009". Opublikowano monografię pod tym samym tytułem.

WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA REALIZOWANA BEZ UMÓW

AUSTRALIA

Temat: Badania dystrybucji pierwiastków śladowych w granatach i cyrkonach skał UHP-(U)HT w celu określenia wzajemnych relacji wzrostu granatów i cyrkonów

Partner: Research School Of Earth Sciences, The Australian National University, Canberra

Koordynatorzy: dr Daniela Rubatto, mgr Katarzyna Walczak

Jednym z podejmowanych w pracy doktorskiej mgr Walczak problemów jest próba ustalenia wzajemnych relacji pomiędzy cyrkonami i granatami w granulacie ze Starego Gierałtowa. W tym celu przeprowadzono datowania in situ (U-Pb SHRIMP) i analizy pierwiastków REE w cyrkonach i w granatach tych skał, co pozwoliło na określenie wzajemnych relacji wzrostu granatów i cyrkonów. Wyniki powyższych badań sugerują, że minerały te nie wzrastały jednocześnie. Wyjaśnieniem tego zjawiska może być interpretacja dat cyrkonowych jako odzwierciedlających fazę granulitową retrogresywnego etapu metamorfizmu. Aby wnioski wyciągnięte z tych badań mogły mieć zastosowanie do szerszej gamy skał analogiczne badania przeprowadzono na cyrkonach i granatach z granulitu Zagórza Śląskiego w Górach Sowich. Uzyskane wyniki pozwoliły na wyodrębnienie kilku faz wzrostu kryształów cyrkonu i granatu oraz określenie wzajemnych relacji wzrostu poszczególnych faz.

Temat: “Understanding the Hadean Earth: comparing the age and mineral geochemistry of Archaean-Hadean detrital mineral grains with younger equivalents”

Partner: Curtin University, Perth

Koordynatorzy: dr Monika A. Kusiak & prof. Neal McNaughton

Projekt złożony w ramach “PEOPLE” 7 Programu Ramowego.

CZECHY

Temat: Occurrence of coals in Republic Somaliland

Partner: Instytut Geoniki Czeskiej Akademii Nauk

Koordynatorzy: dr Marzena Oliwkiewicz-Miklasińska, dr Pavel Konecny

Otrzymano do badań wstępnych 8 prób węgla i skał płonnych pobranych w czasie prac terenowych w Somali przez dr Pavla Konecneho z Czeskiej Akademii Nauk w Ostrawie. Wykonano macerację węgla oraz ich jakościową analizę palinologiczną. Wyniki przedstawiono w formie posteru podczas 7 Czesko-Polskiej Konferencji “Geologia Zagłębi Węglowych”, Ostrawa 21–23.10.2009 i opublikowano w tomie konferencyjnym Documenta Geonica.

FINLANDIA

Temat: Mineral mieszanopakietowy illit-smektyt w bentonicie Kinnelulle z północnej części basenu bałtyckiego

Partner: Department of Geology, University of Tartu, Vanemuise 46, Tartu 51014, Estonia

Koordynatorzy: prof. dr hab. Jan Środoń i prof. Kalle Kirsimäe

Wykonano wspólnie interpretacje wyników pomiarów i zredagowano publikację, sprawozdaną w ramach zadania “K-Ar AFT”.

FRANCJA, NIEMCY

Temat: Self-organized complexity of crystal growth from heterogeneous magma.

Partnerzy: prof. H.Martin: Laboratoire Magmas et Volcans; OPGC, CNRS, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand; Prof. Jens Götze, Institute of Mineralogy, TU Bergakademie Freiberg; Dr Klaus Simon, Department of Geochemistry, GZG of Georg-August-University, Göttingen

Koordynatorzy: doc dr hab. Ewa Słaby, prof. H.Martin.

Celem prac badawczych jest wykonanie opisu dynamicznego systemu magmowego z użyciem teorii chaosu. Teoria chaosu oparta jest na założeniu, że możliwe jest wykonanie matematycznego opisu dynamicznych układów nieliniowych, np. chaotycznych turbulencji podczas mieszania cieczy, gdy

niewielkie zmiany w warunkach początkowych powodują znaczące zmiany w efektach końcowych procesu. Procesem takim jest mieszanie magm powodujący powstanie geochemicznie niejednorodnego pola magmowego. Prace badawcze dotyczą magmatyzm etapu wczesnej ewolucji skorupy kontynentalnej. Hybrydyzacja, proces wykazujący samopodobieństwo, utrwalana jest w geochemii minerałów a jej zapis pozwala na detaliczne odtworzenie każdego jej etapu. Zapis taki jak i jego samopodobieństwo nigdy nie był badany w minerałach Archaicznych granitów.

Publikacja (abstrakt konferencyjny): Słaby, E., Domonik, A., Śmigielski, M. 2009.

JAPONIA

Temat: Chronological constraints on the magmas emplacement in granitoid bodies of mixed origin on the base of Karkonosze composite pluton (NE Bohemian Massif)

Partner: National Institute of Polar Research, Tokyo

Koordynatorzy: dr Monika A. Kusiak, dr inż. Bartosz Budzyń & Dr Daniel Dunkley

Współpraca dotyczy geochronologii cyrkonów pochodzących z granitoidów Karkonoszy. Wyniki badań izotopowych U-Th-Pb pozwalają na określenie wieku wydarzeń magmowych. Analizy pierwiastków ziem rzadkich (REE) w cyrkonach pozwolą na odtworzenie warunków geochemicznych, w jakich minerały te powstawały. Przeprowadzono prace uzupełniające do przygotowywanej publikacji na temat zastosowania geochronologii U-Pb cyrkonów (metoda SHRIMP) w badaniach egzotyków skał krystalicznych z polskiej części Karpat zewnętrznych.

KOREA, USA

Temat: Origin of oriented needles of Ti oxide minerals in garnets from Bohemian Massif peridotites.

Partnerzy: Seoul National University, School of Earth and Environmental Sciences, Korea; Institute of Geophysics and Planetary Physics University of California, Riverside, USA

Koordynatorzy: prof. dr hab. Nonna Bakun-Czubarow, dr Haemyeong Jung, dr Larissa Dobrzhinetskaya

Granaty zawierające zorientowane igiełki minerałów tytanowych (rutylu, ilmenitu) z perydotytów sudeckich poddano zintegrowanym badaniom metodami EMPA, EBSD (dyfrakcji w elektronach wstecznie rozproszonych) i na mikrosondzie widm Ramana. W wyniku badań stwierdzono, że osie [110] rutylu są zwykle równoległe do osi [111] granatu gospodarza, zaś osie [001] rutylu – do [110] granatu. Inne osie rutylu są pozbawione wyraźnych preferencji krystalograficznych względem osi granatu. Uzyskane wyniki wskazują na to, że zorientowane igiełki rutylu powstały w granacie w wyniku odmieszania podczas dekompresji, której towarzyszyła ciągła rotacja rutylu spowodowana deformacją skał. Pierwsze wyniki badań były prezentowane na VIII. Międzynarodowej Konferencji Eklogitowej w Xining, Chiny.

NIEMCY, USA

Temat: Importance of the silicate mineral assemblage in the monazite stability studies

Partnerzy: Section 3.3 Chemistry and Physics of Earth Materials, Deutsches GeoForschungsZentrum – GFZ, Potsdam, Niemcy; Department of Geosciences, University of Massachusetts, Amherst, MA, USA

Koordynatorzy: dr inż. Bartosz Budzyń, dr Daniel E. Harlov, prof. Michael L. Williams, prof. Michael J. Jercinovic

Przeprowadzone prace były kontynuacją badań eksperymentalnych nad stabilnością monacytu wykonanych w ramach realizacji pracy doktorskiej B. Budzynia w ING UJ. Wyniki badań wskazują, że reakcje prowadzące do przeobrażeń monacytu są zależne od lokalnego chemizmu związanego z minerałami sąsiadującymi. Istotnym czynnikiem jest wysoka aktywność F, Ca wraz z wysokim pH, które mogą warunkować rozpad monacytu i powstanie wtórnego apatytu, allanitu i REE-epidotu w warunkach 4.5–6 kbar i 450–500°C. Ponadto w tych warunkach P-T, a więc znacznie poniżej temperatury zamknięcia, system U-Th-Pb w monacycie może zostać zmieniony w wyniku procesu dissolution-precipitation w obecności niektórych fluidów (Williams et al., 2009). Rozpoznanie tego typu procesów w skałach jest krytyczne z uwagi na powszechne stosowanie monacytu w geochronologii U-Th-Pb.

NIEMCY

Temat: Geneza odwróconego metamorfizmu Sikkim, Indie.

Partner: Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik; Ruhr-Universität Bochum

Koordynatorzy: dr hab. Robert Anczkiewicz, prof. Sumit Chakraborty

Współpraca dotyczy udziału prof. Chakrabortiego w granie himalajskim Roberta Anczkiewicza.

RUMUNIA

Temat: Jurajskie osady węglonośne rejonu Banatu – porównanie z analogicznymi osadami na terenie Polski

Partner: Uniwersytet w Bukareszcie

Koordynatorzy: dr Artur Kędzior, dr Mihai Popa

W bieżącym roku sprawozdawczym wykonano prace terenowe w antyklinie Anina (SW część Rumunii). W trakcie prac wykonano szereg szczegółowych analiz sedimentologicznych dolnojurskiej formacji Steierdorf (ogniwa Dealul Budinic i Valea Tereziei) w odsłonięciu Crivina. Szczególny nacisk został położony na badania gruboklastycznych osadów ogniwa Dealul Budinic i ich przejścia w sukcesję osadów węglonośnych ogniwa Valea Tereziei. Stwierdzono obecność nieznanego do tej pory w tej części obszaru poziomu piroklastycznego, uznanego obecnie przez autorów za granicę pomiędzy tymi ogniwami. W trakcie międzynarodowego sympozjum związanego z projektem IGCP 506 został przedstawiony referat dotyczący geologii osadów kontynentalnych dolnej jury Karpat Południowych, a także poprowadzono wycieczkę pokonferencyjną na obszarze występowania tychże utworów.

Temat: Wybrane aspekty taksonomii otwornic aglutynujących.

Partner: Uniwersytet w Cluj-Napoca, Uniwersytet w Bukareszcie

Koordynatorzy: dr hab. J. Tyszka, dr C. G. Cetean, prof. S. Filipescu (Cluj-Napoca), prof. T. Neagu (Bukareszt)

Zweryfikowano kilka taksonów głębokomorskich otwornic aglutynujących, znalezionych w kredowych osadach Morza Barentsa oraz Karpatach fliszowych. Przygotowano pracę do publikacji na temat Eobigenerina, n.gen. – nowego rodzaju otwornicy aglutynującej.

Temat: Rekonstrukcja paleośrodowiska na podstawie badań osadów jaskiniowych i jeziornych Polski i Rumunii

Partner: “Emil Racovita” Institute of Speleology, Romanian Academy

Koordynatorzy: dr hab. H. Hercman, dr S. Constantin

Przygotowano wspólny projekt do współpracy pomiędzy PAN i Akademią Rumunii. Celem projektu jest rekonstrukcja paleośrodowiska na podstawie badań geochemicznych oraz paleobiologicznych osadów jaskiniowych (nacieki, osady jezior oraz syfonów itp.). Odtworzone zapisy zmienności wskaźników środowiskowych zostaną ustalone w czasie na podstawie datowania metodami U-Th i ²¹⁰Pb. Na podstawie porównania wyników uzyskiwanych różnymi metodami w systemach krasowych Polski i Rumunii oraz ich korelacji z zapisami powierzchniowymi przetestowane zostaną metody korelacji oraz oceny wiarygodności rekonstrukcji w zależności od stosowanych metod i badanych osadów.

SŁOWACJA

Temat: Vzácnoprvkové (REE, Nb-Ta) mineralizácie v endogénnych systémoch Západných Karpát a pril'ahlých oblastí: mineralogické a petrogenetické aspekty

Partner: Faculty of Natural Sciences, Comenius University, Bratislava, Słowacja

Koordynatorzy: doc. Pavel Uher, doc. Jaroslav Pršek, dr inż. Bartosz Budzyń

Prace miały na celu ukończenie publikacji na temat mineralizacji hydrotermalnej w rejonie Bacúch. W ramach prowadzonego projektu stwierdzona została obecność monacytu o wysokich zawartościach Sr i S oraz hingganitu o wysokiej zawartości Nd. Publikacja złożona do Canadian Mineralogist została zaakceptowana po dwóch pozytywnych recenzjach.

UKRAINA

Temat: Biostratygrafia dinocystowa i paleogeografia eocenu i oligocenu NW Ukrainy w nawiązaniu do polskiej części basenu epikontynentalnego.

Partner: Instytut Nauk Geologicznych Narodowej Akademii Nauk Ukrainy

Koordynatorzy: dr P. Gedl, dr T. Shevchenko

Współpraca w ramach projektu badawczego MNiSW: N N307 107035. Projekt ma na celu określenie wieku i warunków powstania piaszczysto-ilastych sukcesji paleogenu NW Ukrainy oraz ich korelacje z równowiekowymi osadami z terenu Polski. W 2009 r. prowadzono prace terenowe na Ukrainie w odsłaniających się piaszczystych i ilastych utworach eocenu i oligocenu. Przeprowadzono maceracje palinologiczną zebranych materiałów oraz wykonano wstępna analizę palinofacjalną i biostratygraficzną.

USA

Temat: Ewolucja warunków metamorficznych w Franciscan Complex, California.

Partner: University College of Southern California, Los Angeles

Koordynatorzy: dr Robert Anczkiewicz, Prof. John Platt

Współpraca dotyczy geochronologii granatów.

Temat: Symulacje komputerowe interakcji aflatoxin B1 ze smektytem.

Partner: Department of Soil and Crop Sciences Texas A&M University College Station

Koordynatorzy: mgr Marek Szczerba, dr. Youjun Deng

Badania mają na celu określenie sposobu oddziaływania molekuł toksyny: aflatoxin B1 ze smektytem. Do tego celu wykorzystywane są symulacje komputerowe widm w podczerwieni oraz dyfraktogramów toksyny zaadsorbowanej na powierzchni smektytu.

Temat: Constraints on the monazite alterations driven by mineral and fluid interactions during metamorphism

Partner: Department of Geosciences, University of Massachusetts, Amherst, MA; Department of Geosciences, Texas Tech University, Lubbock, TX

Koordynatorzy: dr inż. Bartosz Budzyń, dr Callum J. Hetherington, prof. Michael L. Williams, prof. Michael J. Jercinovic

Prowadzone prace stanowią kontynuację badań nad stabilnością monacytu wykonanych w ramach realizacji pracy doktorskiej B. Budzynie w ING UJ. Przedmiotem współpracy była finalizacja kilkuletnich badań i przygotowanie publikacji na temat przeobrażeń monacytu zarejestrowanych w egzotykach skał metamorficznych z grzbietu śląskiego – jednego z obszarów źródłowych materiału klastycznego dostarczanego do basenów sedimentacyjnych Karpat zewnętrznych. Pierwotny monacyt obecny w egzotykach gnejsów podczas procesów metamorficznych uległ przeobrażeniom prowadzącym do powstania apatyty, thorianitu oraz monacytu lub allanitu. Zróżnicowanie produktów reakcji rozpadu wskazuje na zależność przeobrażeń monacytu od lokalnego chemizmu w mikroskali.

WIELKA BRYTANIA

Temat: Zespoły otwornic bentonicznych kredy pd.-zach. części Morza Barentsa

Partner: University College London

Koordynatorzy: dr hab. Tyszka J., dr hab. Kaminski M. A. (UCL)

Badania zespołów otwornicowych Morza Barentsa prowadzi E. Setoyama – doktorant ING PAN. W roku 2009 oznaczono i opisano gatunki otwornic bentonicznych, w postaci monografii. Wykonano analizy ilościowe prób mikropaleontologicznych osadów górnej kredy. Wyniki zaprezentowano podczas trzech konferencji międzynarodowych.

Temat: Low temperature thermochronology.

Partner: University College London

Koordynatorzy: dr hab. Robert Anczkiewicz, prof. Andrew Carter

Udział prof. Cartera w projekcie himalajskim Roberta Anczkiewicza.

Temat: Megacrysts and salic xenoliths in Scottish alkali basalts: derivatives of deep crustal intrusions and small-melt fractions from upper mantle.

Partner: prof. Brian Upton, School of Geosciences, Grant Institute, University of Edinburgh, Dr Adrian Finch, University of St. Andrew.

Koordynatorzy: doc dr hab. E. Słaby, prof. B.Upton & dr A.Finch.

Celem pracy było odtworzenie genezy mega kryształów anortoklazów z bazaltów alkalicznych; procesy wytopiania, rekrytalizacji i ich re-ekwilibracji w stopach. Narzędzia geochemiczne i badania w katodoluminescencji były użyte do rekonstrukcji procesów. Ewolucję kryształów odniesiono m.in. do „kieszeni” stopowych, drobnych frakcji stopów salicznych migrujących z górnego płaszcza i poprzedzających migrację stopów alkalicznych, maficznych.

Publikacja: Upton, B.G.J., Finch, A.A., Słaby, E. 2009. Mineralogical Magazine, 73, 895–908.

CZŁONKOSTWO Z WYBORU W MIĘDZYNARODOWYCH ORGANIZACJACH NAUKOWYCH

Prof. Nonna Bakun-Czubarow

- Członek 16-osobowego Komitetu Koordynacyjnego Międzynarodowych Konferencji Eklogitowych (International Eclogite Conference Co-ordinating Committee – IECCC), od 1993 r. Komitet ten działa w ramach International Lithosphere Program (ILP). W 2009 r. została wybrana na piątą 4-letnią kadencję.
- Członek grupy roboczej UDCCS (Ultra Deep Continental Crust Subduction), zajmującej się ultra-głęboką subdukcją skorupy kontynentalnej, działającej w ramach International Lithosphere Program (ILP) od 2005 r.
- Narodowy korespondent Międzynarodowej Asocjacji Wulkanologii i Chemii Wnętrza Ziemi (IAVCEI), od 1978 r.

Dr Dariusz Gmur

- Członek International Committee for Coal and Organic Petrology, od 2004 r.

Dr Monika Kusiak

- Członek European Microbeam Analysis Society, EMAS, wybór w 2002 r.

Prof. Marek Lewandowski

- Członek Zarządu International Continental Scientific Drilling Program (ICDP), od 2000 r. do dziś.
- Przewodniczący Komitetu Narodowego PAN ds. Współpracy z Międzynarodowym Kontynentalnym programem Głębokich Wierceń (ICDP), od 2002 r. do dziś.
- Członek Komitetu Narodowy PAN ds. Współpracy z Międzynarodową Unią Geodezji i Geofizyki (IUGG), od 2000 r. do dziś.
- Członek Rady Redakcyjnej Pure and Applied Geophysics, od 2008 r.
- Członek Rady Redakcyjnej Geologia Croatica od 2008 r.

Prof. Teresa Madeyska

- Członek Komitetu Narodowego INQUA – Międzynarodowej Unii Badań Czwartorzędu.

Prof. Szczepan Porębski

- Członek Rady Redakcyjnej Geologica Carpathica, od 2000 r.
- Członek Rady Redakcyjnej Geological Quarterly, od 2007 r.

Dr Adam Porowski

- Członek Komisji Wód Mineralnych i Termalnych IHA od 2001 r., od 2009 wybrany na sekretarza, na 5-letnią kadencję

Prof. Krystyna Szeroczyńska

- Sekretarz Komitetu Narodowego INQUA – Międzynarodowej Unii Badań Czwartorzędu.
- Członek prezydium International Advisory Committee of International Paleolimnology Association od 2008r.

Prof. Jan Środoń

- European Clay Groups Association, członek Rady Redakcyjnej Clay Minerals, od 1992 r.
- Czeska i Słowacka Grupa Ilasta, członek honorowy od 1996 r.

Prof. Antoni Tokarski

- Prezes międzynarodowego stowarzyszenia Galicia Tectonic Group, od 2001 r.

Dr hab. Jarosław Tyszka

- Członek korespondent Niemieckiej Komisji Stratygrafii Kredy, od 1999 r.
- Sekretarz Fundacji im. J. Grzybowskiego, Kraków–Londyn, od 2006 r.

Prof. Andrzej Żelaźniewicz

- Członek zespołu redakcyjnego GeoLines, wyd. Akademii Nauk Republiki Czeskiej, od 2002r.
- Członek zespołu redakcyjnego Zeitschrift fuer Geologische Wiessenschaften, od 2002 r.
- Członek Executive Committee, International Continental Scientific Drilling Program, od 2009.
- Członek Komitetu Narodowego PAN ds. Współpracy z Międzynarodowym Kontynentalnym Programem Głębokich Wierceń (ICDP) od 2006 r.
- Członek Komitetu Narodowy PAN ds. Współpracy z Międzynarodową Unią Geodezji i Geofizyki (IUGG)

MIĘDZYNARODOWA WYMIANA OSOBOWA**Lista wyjazdów****Dr Aneta Anczkiewicz**

Turcja, Antalya, Grecja, Chios, Eubea. 22.03–02.04.2009, Dokuz Eylul University, badawczy, organizacyjny, finansowanie: sieć naukowa “Gazy” M. Paszkowskiego.

Dr hab. Robert Anczkiewicz

Wielka Brytania, Londyn, 26–28.04. 2009, Dept. Geology, Royal Holloway, University of London. konsultacje, finansowanie: zadanie badawcze R. Anczkiewicza.

Szwajcaria, Davos, 17–27.06.2009, konferencyjny, finansowanie: temat ING.

Wietnam, Hanoi, 22.11–3.12.2009, Department of Earth Sciences. udział w konferencji jubileuszowej – 10 lat współpracy polsko-wietnamskiej, finansowanie: BWZ, WANT.

Prof. dr hab. Nonna Bakun-Czubarow

Chińska Republika Ludowa, Kanton, wyspa Hainan, 15–25.08.2009, konsultacje w Instytucie Geochemii Chińskiej Akademii Nauk w Kantonie, wygłoszenie referatów, badania terenowe, złoża Shilu na wyspie Hainan; wyjazd organizacyjno-badawczy, finansowanie: ING PAN – międzyrządowe porozumienie o współpracy naukowo-technicznej pomiędzy RP i ChRL.

Chińska Republika Ludowa, Xining, Qinghai Province, 26.08–1.09.2009, wyjazd konferencyjny, finansowanie: International Lithosphere Program i grant MNiSW: 2 P04D 038 29.

Dr inż. Bartosz Budzyń

USA, Amherst, Massachusetts, 25.03–7.04.2009, Department of Geosciences, University of Massachusetts, badawczy, finansowanie: ING UJ oraz Department of Geosciences, University of Massachusetts.

Czechy, Praga, Hruba Skala, 12–24.07.2009, udział w konferencji finansowanie: zadanie badawcze R. Anczkiewicza.

Wielka Brytania, Kornwalia, Devon, 11–15.11.2009, prace terenowe, finansowanie: sieć naukowa “Gazy” M. Paszkowskiego.

Dr Michał Gąsiorowski

Słowacja, Ružbachy, 23–26.04.2009, 30.06–3.07.2009, 17–21.08.2009, 11–14.10.2009, badawczy, finansowanie: wymiana bezdewizowa: PAN/SAN i temat ING.

Meksyk, Guadalajara, 1–22.12.2009, konferencyjny, finansowanie: grant, temat.

Dr Przemysław Gedl

Ukraina, Kijów, 29.05.–7.06.2009, Instytut Nauk Geologicznych Narodowej Akademii Nauk Ukrainy, badawczy, finansowanie: projekt badawczy MNiSW nr N N307 107035.

Dr Dariusz Gmur

Turcja, Antalya, Grecja, Chios, Eubea, 22.03–02.04.2009, Dokuz Eylül University, badawczy, organizacyjny, finansowanie: sieć naukowa "Gazy" M. Paszkowskiego.

Dr hab. Helena Hercman

Słowacja, Ružbachy, 23–26.04.2009, 30.06–3.07.2009, 17–21.08.2009, badawczy, finansowanie: temat ING.

USA, Kerville, 14.07.–30.07.2009, Naukowy – udział w konferencji, finansowanie: temat.

Dr Artur Kędzior

Czechy, Praga, 3–6.03.2009, Uniwersytet Karola w Pradze, konsultacje, finansowanie: sieć naukowa "Gazy" M. Paszkowskiego.

Turcja, Antalya, Grecja, Chios, Eubea, 22.03–02.04.2009, Dokuz Eylül University, badawczy, organizacyjny, finansowanie: sieć naukowa "Gazy" M. Paszkowskiego.

Rumunia, Banat; Serbia, 13–25.07.2009, Uniwersytet w Bukareszcie, badawczy, finansowanie: zadanie badawcze A. Kędziora i sieć naukowa "Gazy" M. Paszkowskiego.

Rumunia, Banat, 28.08–04.09.2009, Uniwersytet w Bukareszcie, udział w konferencji, prowadzący wycieczkę, finansowanie: zadanie badawcze A. Kędziora.

Anglia, Kornwalia, Devon, 11–15.11.2009, badawczy, finansowanie: sieć naukowa "Gazy" M. Paszkowskiego.

Czechy, Praga, 23–25.11.2009, Uniwersytet Karola w Pradze, wykład, finansowanie: sieć naukowa "Gazy" M. Paszkowskiego.

Dr hab. Krzysztof Krajewski

Hiszpania, Granada, 6–12.09.2009, konferencyjny, finansowanie: projekt badawczy międzynarodowy DWM/N8IPY/2008.

Antarktyka Zachodnia, Szetlandy Południowe, Wyspa Króla Jerzego, 08.12.2008–06.04.2009 oraz 27.12.2009–06.04.2010, Ekspedycja polarna, badawczy, finansowanie: projekt badawczy międzynarodowy DWM/N8IPY/2008.

Mgr Wiesława Król

Włochy, Urbino, 16–22.07.2009, wyjazd szkoleniowy, finansowanie: ING PAN, Fundacja Grzybowski, koszt własny.

Dr Monika A. Kusiak

Japonia, Tokio, 12–23.01.2009, National Institute of Polar Research, badawczy, finansowanie: grant FNP.

Słowacja, Bratislava, 16–18.02.2009, Slovak Academy of Science, badawczy, finansowanie: w sieć "Gazy".

Australia, Canberra, 20.02–9.03.2009, Australian National University, badawczy, finansowanie: grant FNP.

Canada, Saskatoon, 29.05–9.06.2009, University of Saskatchewan, badawczy, wyjazd terenowy, finansowanie: grant FNP.

Chiny, Hainan Island, 15–25.08.2009, badawczy, wyjazd terenowy, finansowanie: wymiana międzynarodowa.

Wietnam, Hanoi, 1–10.10.2009, konferencja IAGR, finansowanie: FNP oraz temat ING

Słowacja, Bratislava, 8–14.11.2009, Slovak Academy of Science, badawczy, finansowanie: wymiana międzynarodowa PAN-SAN.

Prof. dr hab. Marek Lewandowski

Włochy, Alghero, 20–23.09.2009, konferencyjny, finansowanie zadanie badawcze ING.

Chorwacja, Velebit, Konavle, 23.09–6.10.2009, badania terenowe, zadanie badawcze ING, we współpracy z IGFPAN.

Słowacja, Vršatec/Povazie, 9–11.10.2009, konferencyjny, finansowanie zadanie ING.

Belgia, Bruksela, 11–13.11.2009, organizacyjne, finansowanie COST.

Prof. dr hab. T. Madeyska

Ukraina, Skala Podolska, 26–29.06.2009, badania terenowe, przygotowanie konferencji. Instytut Geograficzny Uniwersytetu Lwowskiego, finansowanie przez Kancelaria PAN- BWZ.

Ukraina, Tarnopol, Hluboczek Wielki, 10–13.07.2009, badania terenowe. Instytut Ukrainoznawstwa NANU Finansowanie – grant UMCS.

Ukraina, Jezupol, 27–30.08.2009, badania terenowe. Instytut Geograficzny Uniwersytetu Lwowskiego grant UMCS.

Ukraina, Skala Podolska, 13–16.09.2009, konferencja. Kancelaria PAN-BWZ.

Dr Joanna Mirosław Grabowska

Meksyk, Guadalajara, 1–21.12.2009, konferencyjny, finansowanie: temat ING.

Mgr Anna Mozer

Antarktyka Zachodnia, Szetlandy Południowe, Wyspa Króla Jerzego, 21.10.2009–5.05.2010, Ekspedycja polarna, badawczy, finansowanie: projekt badawczy międzynarodowy DWM/N8IPY/2008.

Dr Marzena Oliwkiewicz-Miklasińska

Słowacja, Bratislava, 15–21.02.2009, SAN, badawczy, finansowanie sieć: "Gazy".

Turcja: Kemer, Izmir; Grecja: Chios, Ateny, Eubea, 22.03–02.04.2009, badawczy, organizacyjny, finansowanie: sieć naukowa "Gazy" M. Paszkowskiego.

Portugalia, Faro, 23–24.09.2009, konferencja, finansowanie zadanie badawcze M. Miklasińskiej i sieć naukowa "Gazy" M. Paszkowskiego.

Dr Mariusz Paszkowski

Turcja, Antalya, Grecja, Chios, Eubea, 22.03–02.04.2009, Dokuz Eylül University, badawczy, organizacyjny, finansowanie: sieć naukowa "Gazy" M. Paszkowskiego.

USA, Denver, Alaska, 7–14.06.2009, udział w konferencji AAPG, badawczy, finansowanie: sieć naukowa "Gazy" M. Paszkowskiego.

Mgr Jacek Pawlak

USA, Kerville, 14–30.07.2009, udział w konferencji, finansowanie: temat i grant promotorski.

Mgr Piotr B. Perkowski

Republika Czeska, Hrubá Skála Chateau, 13–15.07.2009, udział w konferencji: Granulites & granulites 2009 – Granulites, partial melting and rheology of orogenic lower crust, prezentacja posteru, wyjazd konferencyjny, finansowanie: grant promotorski N N307 060234.

Republika Czeska, Praga, 20–23.07.2009, Institute of Petrology nad Structural Geology (ÚPSG), Faculty of Science, Charles University – Thermocalc Short Course 2009, wyjazd szkoleniowy, finansowanie: grant promotorski MNiSW nr N N307 060234.

Prof. dr hab. Szczepan Porębski

USA, Denver, 7–10.06.2009, udział w konferencji AAPG, finansowanie: sieć naukowa “Gazy” M. Paszkowskiego.

Dr Adam Porowski

Rosja, 3–10.09.2009, Katedra Hydrogeologii, Wydział geologii, Uniwersytet w St. Petersburgu, badawczy, finansowanie: ING PAN.

Egipt, Kair, 9–20.10.2009, konferencyjny, finansowanie: grant własny.

Mgr Przemysław Prędko

USA, Boulder, 1–02.06.2009, University of Colorado, konsultacje, finansowanie: grant promotorski MNiSW.

USA, Denver, 7–10.06.2009, udział w konferencji AAPG, finansowanie: grant promotorski MNiSW.

Mgr Agata Pruszczyńska

Słowacja, Ružbachy, 11–14.10.2009, badawczy, finansowanie: wymiana bezdewizowa: PAN/SAN.

Dr Elwira Sienkiewicz

Meksyk, Guadalajara, 1–21.12.2009, konferencyjny, finansowanie: temat ING.

Mgr Marek Szczerba

USA, Billings, Montana, 5–11.06.2009, udział w konferencji, finansowanie: The Clay Minerals Society oraz ING PAN.

Włochy, Castellaneta Marina, 14–20.06.2009, udział w konferencji, finansowanie: International Association for the Study of Clays (AIPEA).

Węgry, Budapeszt i Pecs, 23.08–02.09.2009, kurs: Advance Clay 2, finansowanie: Faculty of Science, Etvos Lorand University.

Rosja, Zvenigorod, 21–25.09.2009, udział w konferencji, finansowanie: International Union of Crystallography, zadanie badawcze J. Środonia.

Prof. dr hab. Jan Środoń

Włochy, Bari, Castellaneta Marina, 12–20.06.2009, udział w 2 konferencjach, finansowanie: International Association for the Study of Clays (AIPEA) i zadanie badawcze J. Środonia.

Rosja, Zvenigorod, 21–25.09.2009, udział w konferencji, finansowanie: International Union of Crystallography i zadanie badawcze J. Środonia.

Mgr Eiichi Setoyama

Rumunia, Cluj-Napoca i Bukareszt, 19.10–7.11.2009, wyjazd konferencyjny i konsultacje, finansowanie: Fundacja Grzybowski, zadanie badawcze ING PAN, koszt własny.

Wielka Brytania, Plymouth, 6–20.09.2009, wyjazd konferencyjny i badawczy, finansowanie: zadanie badawcze ING PAN.

Prof. dr hab. K. Szeroczyńska

Szwecja, Norrtlje, 9–16.08.2009, konferencyjny, finansowanie; temat ING.

Czechy, Brno, 28.09–4.10.2009, Instytut Botaniki Czeskiej Akademii Nauk, badawczy, szkoleniowy, organizacyjny, finansowanie: wymiana bezdewizowa PAN/CzAN i Wyd. VII PAN.

Meksyk, Guadalajara, 4–23.12.2009, konferencyjny, finansowanie: BWZ PAN i temat ING.

Prof. dr hab. Antoni Tokarski

Słowacja, Strefa uskokowa Mur-Žilin, 22–24.10.2009, badania terenowe, finansowanie: wymiana bezdewizowa PAN-SAN.

Węgry, Pecs, 13–16.05.2009, konferencja, finansowanie wymiana bezdewizowa PAN-WAN.

Węgry, Góry Mecsek, 13–17.10.2009, badania terenowe, finansowanie wymiana bezdewizowa PAN-WAN.

Wietnam, Hanoi-Sa, 23–30.11.2009, udział w konferencji jubileuszowej – 10 lat współpracy polsko-wietnamskiej, finansowanie: BWZ PAN.

Dr hab. Jarosław Tyszka

Stany Zjednoczone, Albany, NY Wadsworth Center, 22.01–14.03.2009 oraz 19.03–30.04.2009, wyjazd badawczy, finansowanie: Kościuszko Foundation.

Stany Zjednoczone, Houston, TX, 22.01–14.03.2009 oraz 19.03–30.04.2009, wyjazd konferencyjny, finansowanie: zadanie badawcze ING PAN.

Wielka Brytania, Plymouth, 6–17.09.2009, wyjazd konferencyjny i badawczy, finansowanie: zadanie badawcze ING PAN.

Dr Hubert Wierzbowski

Rosja, Moskwa, Jarosław, Makariew, 29.06–11.07.2009, Instytut Geologiczny Rosyjskiej Akademii Nauk, badawczy, finansowanie: w ramach porozumienia o współpracy naukowej pomiędzy PAN i RAN oraz ING PAN.

Dr Andrzej Wilamowski

Austria, Wiedeń, 17–20.04.2009, Inst. of Water Resources Mangement Hydrogeology and Geophysics, szkoleniowy, finansowanie: ING –LIT.

Dr Edyta Zawisza

Szwecja, Norrtlje, 9–16.08.2009, konferencyjny, finansowanie; temat ING.

Czechy, Brno, 28.09–4.10.2009, Instytut Botaniki Czeskiej Akademii Nauk, badawczy, szkoleniowy, organizacyjny, finansowanie: wymiana bezdewizowa PAN/CzAN i Wydz. VII PAN.

Meksyk, Guadalajara, 4–23.12.2009, konferencyjny, finansowanie: temat ING.

Lista przyjazdów:**Dr Claudia Cetean**

Rumunia, Cluj-Napoca, Uniwersytet Babeş-Bolyai, 1.05–31.12.2009, badawczy – “post-doc”, do doc. J. Tyszki, finansowanie: Fundacja Grzybowskiiego i Brytyjskie Muzeum Historii Naturalnej.

Dr Silviu Constantin

Rumunia, “Emil Racovita” Institute of Speleology, Romanian Academy, 4–18.11.2009, badawczy do doc. H. Hercman, finansowanie: BWZ PAN.

Prof. Yuriy Fedoryshyn

Ukraina, Lwów, Państwowego Instytutu Poszukiwań Geologicznych Ukrainy, 2–9.03.2009, 18–25.05.2009, 27.07–2.08.2009 oraz 17–23.12.2009, przyjazdy organizacyjne i badawcze, do prof. N. Bakun-Czubarow, finansowanie: grant MNiSW nr 2 P04D 038 29.

Dr Vlasta Jankovska

Czechy, Instytut Botaniki Czeskiej Akademii Nauk w Brnie, 11–19.06.2009, badawczy, organizacyjny, do prof. K. Szeroczyńskiej, finansowanie: BWZ.

Dr hab. Michael A. Kaminski

Wielka Brytania, Londyn, University College London, 21–31.12.2009, badawczy i organizacyjny, do doc. J. Tyszki, finansowanie: koszt własny.

Dr Pavel Konecny

Ustav Geoniki Czeskiej Akademii Nauk w Ostrawie, 8–9.12.2009, organizacyjny, do dr M. Oliwkiewicz-Miklasińskiej, finansowanie: koszt własny.

Dr Maryna Komar

Ukraina, Instytut Nauk Geologicznych NANU, 20–29.10.2009 roboczy do prof. T. Madeyskiej i udział w konferencji w Gdańsku. Finansowanie: BWZ i grant UMCS.

Dr Emö Márton i p. Gabor Imre

Węgry, Budapeszt, Eötvös Loránd Geophysical Institute of Hungary, 7–14.07.2009, badawczy, do prof. A. Tokarskiego, finansowanie: BWZ.

Dr Oana Moldovan

Rumunia, Institute of Speleology, Cluj-Napoca Branch, 8–18.10.2009, szkoleniowy, organizacyjny, do prof. K. Szeroczyńskiej, finansowanie: koszt własny.

Dr Zoltan PecsKay

Institute of Nuclear Research of the Hungarian Academy of Sciences (ATOMKI), Debrecen, Węgry, 13–22.11.2009, badawczy, do doc. K. Krajewskiego, finansowanie: BWZ.

Dr Dušan Starek

Słowacja, Bratisława, Słowacka Akademia Nauk, 26–28.10.2009, badawczy, do prof. A. Tokarskiego, finansowanie: BWZ.

Doc. Dr hab. Oleksandr Sytnyk

Ukraina, Instytut Ukrainoznawstwa NANU, 21.09–1.10.2009, badawczy, omówienie wyników wspólnych prac, przygotowanie publikacji, do prof. T. Madeyskiej, finansowanie: BWZ.

Dr Walentyna Zernickaja

Białoruś, Instytut Geologii BAN, 23–26.11.2009, badawczy do prof. T. Madeyskiej, finansowanie: BWZ.

Prof. dr Deru XU, mgr Li WANG, mgr Zhilin WANG

Chińska Republika Ludowa, Kanton, Instytut Geochemii Chińskiej Akademii Nauk, 21–27.09.2009, przyjazd organizacyjno-badawczy do prof. N. Bakun-Czubarow, finansowanie: ING PAN, w ramach międzyrządowego porozumienia RP i ChRL.

VIII. UPOWSZECHNIANIE WYNIKÓW BADAŃ W 2009 ROKU

KONFERENCJE I WARSZTATY WSPÓLORGANIZOWANE PRZEZ INSTYTUT

Konferencja: “Centrum BioEkoGeo dla badań nad środowiskiem”, Warszawa, 6.04.2009.

Organizator: Instytut Nauk Geologicznych PAN – prof. Krystyna Szeroczyńska.

Cel: wzajemne zaprezentowanie przez Instytuty tworzące BioEkoGeo – Instytut Nauk Geologicznych PAN, Instytut Paleobiologii PAN, Centrum Badań Ekologicznych PAN, Instytut Ekologii i Bioetyki UKSW, zakresu i wyników badań nad środowiskiem.

Uczestniczyło w konferencji 60 osób, wygłoszono 15 referatów.

Finansowanie: Instytuty tworzące BioEkoGeo.

I Konferencja Programowa Centrum Ziemi i Planet – GeoPlanet, Sopot, 5–6.11.2009.

Współorganizatorzy: Instytut Oceanologii PAN, Instytut Geofizyki PAN, Centrum Badań Kosmicznych PAN, Instytut Nauk Geologicznych PAN.

Członkowie komitetu organizacyjnego z ING: dr Andrzej Łaptaś, dr Leszek Chudzikiewicz, mgr Elżbieta Gogacz

Konferencja składała się z 4 sesji tematycznych podczas których wygłoszono ponad 50 referatów oraz przedstawiono 9 posterów.

Liczba uczestników: ok. 110 osób w tym 11 osób z zagranicy.

Patronat medialny: Świat Nauki

Cel: Konferencja przewidziana została w formule zamkniętej i miała za zadanie ukazać istniejące już wzajemne zależności i płaszczyzny współdziałania naukowców instytutów, wchodzących w skład GeoPlanet, aby poprzez identyfikację potrzeb i wspólnych obszarów badawczych, budować zespoły w dziedzinie podstawowych i stosowanych badań geofizycznych, geologicznych i kosmicznych oraz wspólnie tworzyć aplikacje infrastrukturalne. Oprócz naukowców z czterech instytutów – CBK PAN, IGF PAN, ING PAN i IO PAN w sesjach i panelach dyskusyjnych wzięli udział również liczni zaproszeni goście – przedstawiciele władz, jednostek naukowych, administracji państwowej, fundacji promujących nauki o Ziemi, a także dziennikarze naukowcy.

Finansowanie: Instytuty tworzące Konsorcjum GeoPlanet.

XVI Ukraińsko-Polskie Seminarium ”Lessy najstarsze Podola i Pokucia: problemy genezy, stratygrafii i paleogeografii”, Skala Podolska, Ukraina, 13–16.09.2009

Współorganizatorzy: Min. Oświaty i Nauki Ukrainy, Narodowy Uniwersytet im. I. Franko we Lwowie, NANU, Lwowska Ekspedycja Geologiczna, Komitet Badań Czwartorzędu PAN, Uniw. M. Curie-Skłodowskiej w Lublinie, ING PAN, Polskie Towarzystwo Geograficzne.

Członek Komitetu Organizacyjnego z ING – prof. Teresa Madeyska

Seminarium zostało zorganizowane w ramach programu “Korelacja stratygraficzna lessów i utworów glacyogenicznych Ukrainy i Polski”. W obradach plenarnych oraz sesji terenowej uczestniczyło 45 osób, wygłoszono 10 referatów.

Finansowanie: uczestnicy, Komitet Badań Czwartorzędu.

Konferencja międzynarodowa: ”Tectonics of the Red River Fault Zone and Geology of Northern Vietnam: Results of the Polish-Vietnamese Cooperation 1999–2009”. Ha Noi – Sa Pa, Vietnam, 23–30.11.2009.

Organizatorzy: ING PAN, ING Wietnamskiej Akademii Nauk i Technologii, Galicia Tectonic Group.

V-ce przewodniczący Komitetu Organizacyjnego – prof. Antoni Tokarski (ING)

W obradach plenarnych oraz sesji terenowej uczestniczyło 150 osób (145 z zagranicy). Wygłoszono 18 referatów, zaprezentowano 15 posterów.

Finansowanie przez BWZ PAN, ING PAN, WANT, GTGoraz 21 sponsorów wietnamskich. Opublikowano monografię (294 p).

UDZIAŁ PRACOWNIKÓW W KONFERENCJACH

KONFERENCJE KRAJOWE

“Centrum BioEkoGeo dla badań nad środowiskiem”, Warszawa, 6.04.2009

Referaty:

Hercman H., Gąsiorowski M. – Skala czasu w badaniach przyrodniczych – konieczność czy obsesja.

Leśniak P. – Izotopy trwałe w obiegu azotu w przyrodzie.

Mirosław-Grabowska J. – Zmienność składu izotopowego tlenu i węgla – wykorzystanie w rekonstrukcji zmian eemskiego środowiska jeziornego.

Zawisza E. – Naturalne i antropogeniczne zmiany w środowisku jeziornym na podstawie szczątków zoo- i fitoplanktonu.

5. Seminarium Meteorytowe, Olsztyn, 24–25.04.2009

Krzesińska A. – uczestnik

VII Warsztaty terenowe, IV Sympozjum Archeologii Środowiskowej, Kórnik, 20–22.05.2009

Poster:

Małowska T., Łanczont M. – Środowisko przyrodnicze paleolitu Podola.

VIII Ogólnopolska Konferencja z cyklu “Neotektonika Polski” – “NEOTEKTONIKA EUROPY ŚRODKOWEJ”, Szklarska Poręba – Turoszów, 24–27.06.2009

Referat:

Rauch M. – Neogeńskie pole naprężeń w centralnej i wschodniej części polskiego zapadliska przed-karpackiego.

Współprowadzenie wycieczki terenowej

Rauch-Włodarska M. – Analiza mezostrukturalna w kopalni węgla brunatnego “Turów”, Niecka Żytawska.

XXI Zjazd Hydrobiologów Polskich, Lublin, 9–12.09.2009

Szeroczyńska K. – przewodniczenie sesji

Referaty:

Szeroczyńska K., Zawisza E. – Wczesny holocen: Zapis chłodnego epizodu w osadach jezior na podstawie analizy szczątków wioślarek (Cladocera).

Zawisza E., Szeroczyńska K. – Rozwój jezior położonych w regionach polarnych na podstawie subfosalnych Cladocera – wstępne wyniki.

Doroczne Sympozjum Sekcji Mineralów Ilastych PTMin, Kraków, 18–19.09.2009

Referaty:

Kłapyta Z., Środoń J. – Sprawozdanie z udziału w Międzynarodowej Konferencji Ilastej w Castellana Marina.

Szczerba M. – Modelowanie adsorpcji cząsteczek organicznych na minerałach ilastych.

VII Meeting of Polish Mineralogical Society „Magmatism and metamorphism in the Holy Cross Mtn”, Święty Krzyż, Polska, 24-27.09.2009.

Referat:

Ślaby, E., Domonik, A., Śmigielski, M. - Self-organized complexity of crystal growth from heterogeneous magma.

79 Zjazd Polskiego Towarzystwa Geologicznego, Bukowina Tatrzańska, 26–29.09.2009

Kędzior A. – organizator

Referat plenarny:

Gradziński M., Hercman H. – Kras tatrzański.

Sesja terenowa:

Gradziński M., Czop M., Duliński M., Gąsiorowski M., Grabowski J., Hercman H., Holúbek P., Kováčova M., Motyka J., Mrozińska T., Pawlak J., Smosna P., Sobień K., Stworzewicz E. – A6: Trawertyny wokół Tatr.
Prędko P. – uczestnik

43 Sympozjum Speleologiczne Sekcji Speleologicznej Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika, Zamość, 16–18.10.2009

Madeyska T. – Prowadzenie sesji

Referat:

Wróblewski W., Gradziński M., Hercman H. – Uwagi o Zjawiskach Krasowych Budowli Trawertynowej Dreveník (Spisz, Słowacja).

50 lat gdańskiej geomorfologii, Gdańsk, 23–24.10.2009

Referat:

Komar M., Łanczont M., T. Madeyska T. – Analiza pyłkowa osadów mineralnych jako źródło informacji o środowisku pradziejowych stanowisk archeologicznych.

I Konferencja Programowa Centrum Badań Ziemi i Planet GeoPlanet, Sopot, 5–6.11.2009

Referat:

Żelaźniewicz A. – Procesy geologiczne – klucz do wiedzy o innych planetach.

KONFERENCJE MIĘDZYNARODOWE ZORGANIZOWANE W KRAJU

Paleomagnetic studies of Devonian rocks in Poland and Czech Republic: geological applications. International scientific workshop, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 10.02.2009

Referat:

Lewandowski M. – Mid-European Variscides: a heritage of the Late Paleozoic continental collisions.

Scientific-Technical Conference “Oil, gas and clastic rocks of Poland”, Czarna, Poland, 17–20.03.2009

Referat:

Porowski A. – Rola procesów dehydratacji minerałów ilastych w deformowaniu się wód towarzyszących ropie naftowej, Centralne Synklinorium Karpackie, SE Polska.

4 Field Workshop Vents 4, Permo-Carboniferous volcanism of the Kraków region, Miękinia, Poland, 21–14.05.2009

Referat zamówiony:

Paszkowski M. – Paleozoic successions along the Upper Silesia – Małopolska terrane border.

X Isotope Workshop of the European Society for Isotope Research (ESIR), Złotniki Lubańskie, Poland, 22–26.06.2009

Referat:

Porowski A., Dowgiałło J., Becker R. – Isotopic evidence of the origin of deep circulating waters in Polish copper mines, SW Poland.

6th Annual Conference of SEPM-CES, SEDIMENT 2009, Kraków, 24–25.06.2009.

Postery:

Warchoł M., Porębski S.J. – Facies variability in delta-fed turbidite systems – example from the miocene Machów Formation, Carpathian Foreland Basin (SE Poland).

Jaglarz P., Warchoł M. – Facies and depositional environment of the Tomanova Formation (Tatra Mts., Poland).

Prowadzenie wycieczki:

Paszowski M. – prowadzenie wycieczki Field trip A5

Hoffmann M., Paszowski M., Uchmann A. & Szulc J. – Facies succession and its controls on the Upper Devonian–Lower Carboniferous carbonate platform of the Kraków Upland.

Prędko P. – uczestnik

VII Meeting of the Mineralogical Society of Poland, Święty Krzyż, 24–27.09.2009

Postery:

Szczerba M., Rospondek M., Malek K., Góra M., Marynowski L. – Theoretical studies of phenyl-dibenzothiophenes in the course of maturation.

Szczerba M., Rospondek M. – Comparison of methylphenantrene distributions predicted from molecular modelling with relevant geological data.

7th Micropalaeontological Workshop MICRO-2009, Św. Katarzyna, Poland, 28–30.09.2009

Pisarzowska A. – przewodniczenie sesji (wycieczka)

Tyszką J. – przewodniczenie sesji

Referaty:

Pisarzowska A. – The Early/Middle Frasnian boundary interval and biogeochemical signals of the *punctata* Zone Isotopic Event at Wietrznia quarry (Holy Cross Mountains, Central Poland).

Tyszką J., Bowser S. S., Travis J. L., Topa P. – A Self-organisation of reticulopodia: towards an emergent model of foraminiferal morphogenesis.

Tyszką J., Szewc D., Serbian M. – Empirical morphospace of foraminifera: let's start from Globigerinida and Rotaliida.

Setoyama E., Kaminski M.A., Tyszką J. – A palaeobathymetric study of the Upper Cretaceous of the southwestern Barents Sea based on analyses of foraminiferal assemblages.

Postery:

Król W., Tyszką J. – Taxonomy, biostratigraphy and palaeoenvironmental implications of Late Cretaceous dinoflagellate cysts from the southwestern Barents Sea – preliminary observations.

Kaminski M.A., Ceteau C.G., Tyszką J. – Nomenclature to describe the transition from biserial to uniserial chamber arrangement in agglutinated foraminifera.

KONFERENCJE ZAGRANICZNE

MICROFOSSILS II – The North American Micropaleontology Section (NAMS) of SEPM, Stany Zjednoczone, Houston, USA, 14–19.03.2009

Referat:

Tyszką J., Jach R., Bubik M. – Foraminiferal proxies of hydrothermal vents in the Jurassic: case studies from the Western Tethys.

Huntek 09, Węgry, Pécs, 13–16.05.2009

Referaty:

Márton E., Rauch-Włodarska M., Krejčí O., Tokarski A.K. – An integrated palaeomagnetic and AMS study of the Tertiary flysch from the Outer Western Carpathians.

Cuong N.Q., Tokarski A.K., Świerczewska A., Zuchiewicz W. – Late Tertiary to Recent tectonics of the Red River Fault Zone (Vietnamese part): Results of structural analysis of sedimentary rocks.

46th Annual Meeting of The Clay Minerals Society, Billings, USA, 5–11.06.2009

Referat:

Szczerba M., Środoń J., Skiba M. – Structure of polyvinylpyrrolidone (PVP) on smectite based on computer simulations.

AAPG Annual Convention and Exhibition, Denver, Colorado, 7–10.06.2009

Referat:

Prędko P. – Progradation rates of marine deltas under influence of longshore current – a numerical modeling.

Poster:

Paszkowski M., Rospondek M., Matyasik I., Kędzior A., Gmur D., Porebski S. J., Poprawa P. – Hidden Pennsylvanian Coals as Potential Source for Natural Gas in Central European Basin in Poland.

AIPEA School for Young Scientists “Interstratified minerals: Origin, Characterization and Geochemical Significance”, Bari, Włochy, 12–13.06.2009

Referaty zaproszone:

Środoń J. – Evolution in prograde alteration systems.

Środoń J. – I-S and other mixed-layer minerals in oil exploration.

XIV International Clay Conference, Castellaneta Marina, Włochy, 14–20.06.2009

Środoń J. – prowadzenie sesji GG5

Zaproszony referat plenarny:

Szczerba M., Środoń J., Skiba M. – One dimensional structure of exfoliated polymer-layered silicate nanocomposites: a polivinylypyrrolidone (PVP) case study.

Referat:

Środoń J. – Layer charges of illite-smectite and implications for well-logging.

Goldschmidt™2009 – “Challenges to Our Volatile Planet”, Davos, Szwajcaria, 21–26.06.2009

Referat:

Anczkiewicz R., Weinberg R., S. Wallis S., E. Shunsuke E., C. Storey C. – Lu-Hf dating of metamorphism

Workshop: Experimentation and modeling in cosmochemistry, Nancy, Francja, 11–13.07.2009

Krzysińska A. – uczestnik

72nd Annual Meeting of The Meteoritical Society, Nancy, Francja, 13–18.07.2009

Poster:

Krzysińska A. – Xenolithic chondrites from the Jacek Siemiątkowski Collection.

Granulites and Granulites 2009 – Granulites, partial melting and rheology of orogenic lower crust, Hrubá Skála, Czechy, 13–15.07.2009

Poster:

Perkowski P. – P-T conditions of extreme metamorphism of the Gierałtów unit granulites within the Orlica-Śnieżnik Dome.

Budzyń B. – uczestnik

15th International Congress of Speleology, Kerrville, Texas, USA, 19–26.07.2009

Referaty:

Hercman H. – Age ~ depth model construction using full information from samples age and depth distributions basing on ²³⁰Th/U, Radiocarbon and ²¹⁰Pb dating results.

Hercman H., Pawlak J. – Capability of isotopic profiles from cave speleothems: numeric correlation
Gradziński M., Duliński M., Hercman H., Żywiecki M., Baryła J. – Cave Development Influenced by Hydrocarbon Oxidation: an Example From the Polish Tatra Mts.

Warsztaty: Calculating Metamorphic Mineral Equilibria, Praga, Czechy, 20–23.07.2009

Budzyń B. – uczestnik

Triassic petroleum source rocks and collectors in Svalbard, Międzynarodowe Warsztaty Naukowe na pokładzie M/S Kongsoy, 10–23.08.2009

Referat:

Krajewski K.P. – Lithostratigraphy of the Middle Triassic organic-rich sequence in Svalbard

Współprowadzenie wycieczek terenowych:

Krajewski K.P.

“Late Triassic hiatal phosphogenic environments on Hopen” na wyspie Hopen.

“Middle Triassic organic carbon-rich, phosphogenic sequence of the Botneheia Formation at Reddik-eidet, western Edgeøya” na wyspie Edgeøya.

“Type section of the Muen Member, Botneheia Formation at Muen, western Edgeøya” na wyspie Edgeøya.

“Type section of the Blanknuten Member, Botneheia Formation at Blanknuten, western Edgeøya” na wyspie Edgeøya.

“Facies development of the Botneheia Formation along Freemansundet, northern Edgeøya” na wyspie Edgeøya.

“Type section of the Bravaisberget Formation at Bravaisberget, western Spitsbergen” na Spitsbergenie.

2nd European large lakes symposium. Norrtälje, Sweden, 10–15.08.2009

Postery:

Szeroczyńska K., Zawisza E. – Lobelia lakes – history recorded in the remains of Cladocera.

Zawisza E., Szeroczyńska K. – Oceanic and continental climate influence on the polish lakes in the light of subfossil Cladocera analysis.

8th International Eclogite Conference, 2009, Xining, Qinghai Province, Chiny, 25.08.–3.09.2009

Referat:

Bakun-Czubarow N., Zhai M., Kusy D., Perkowski P. – Trace element abundances in eclogitic rutiles, their significance in provenance studies.

Poster:

Jung H., Bakun-Czubarow N., Dobrzhinetskaya L. – Oriented rutile needles in garnets from the Sudetic peridotites, Bohemian Massif: evidence of simultaneous decompression and deformation.

Micro-Analysis, Processes, Time (MAPT), Edinburgh, UK, 27.08–2.09.2009

Poster:

Kusiak M.A., Dunkley D.J., Słaby E., Martin H., Budzyń B. – Zircon growth during magma mingling and re-equilibration by late-magmatic fluids in a hybridized pluton

IGCP 506 “Marine and Nonmarine Jurassic”, Meeting in Bucharest, Romania, 28.08–4.09.2009

Referat:

Popa M.E., Kędzior A. – Lower Jurassic continental formations of the South Carpathians, Romania.

Prowadzenie wycieczki – Kędzior A.

First Antarctic Climate (ACE) Symposium, Granada, Hiszpania, 6–12.09.2009

Referaty:

Krajewski K.P., Sidorczyk M., Tatur A., Zieliński G. – Lithostratigraphy and depositional history of the earliest Miocene glacio-marine sequence of the Cape Melville Formation, King George Island, West Antarctica.

Tatur A., Krajewski K.P., Angiel P., Bylina P., Delura K., Nawrocki J., Pańczyk M., Pecskey Z., Zieliński G., Mozer A. – Lithostratigraphy, dating and correlation of Cenozoic glacial and interglacial sequences on King George Island, West Antarctica.

8th International Symposium on the Cretaceous System, Plymouth, Wlk. Bryt., 6–12.09.2009

Referaty:

Tyszka J. – Why is the Cretaceous record of the “equable climate” so cyclic? The foraminiferal view from seasonal mid-latitudes.

Setoyama E., Kaminski M.A., Tyszka J. – Foraminiferal assemblages as a palaeobathymetric indicator for the Upper Cretaceous of the southwestern Barents Sea.

Cetean C.G., M. A. Kaminski – Deep water agglutinated foraminifera from Contessa Highway section (Gubbio, central Italy): a new proxy for the Late Cretaceous organic carbon flux and sea-level change.

Poster:

Cetean C.G. – Upper Cretaceous integrated biostratigraphy and paleoenvironments of the southern part of the Eastern Carpathians, Romania.

XVI Ukraińsko-Polskie Seminarium, "Lessy najstarsze Podola i Pokucia: problemy genezy, stratygrafii i paleogeografii", Skala Podolska, Ukraina, 13–16.09.2009

Współprowadzenie wycieczek: Madeyska T.

International Conference "Clays, Clay Minerals and Layered Materials – CMLM2009", Zvenigorod, Rosja, 19–30.09.2009.

Środoń J. – członek komitetu naukowego

Zaproszony referat plenarny:

Środoń J. – Quantification of illite and smectite in sedimentary rocks and application to log analysis.

Referat:

Szczerba M., Środoń J. – Modelage – a program for extraction of diagenetic and detrital ages and of $^{40}\text{K}_{\text{detrital}}/^{40}\text{K}_{\text{diagenetic}}$ ratio from K-Ar dates of clay fractions.

Poster:

Szczerba M., Środoń J., Skiba M. – A molecular dynamics simulation studies of polyvinylpyrrolidone (PVP) intercalated in smectites.

27th IAS Meeting of Sedimentology, Alghero, Włochy, 20–23.09.2009

Poster:

Sidorczuk M., Nejbert K., Lewandowski M., Bełka Z. – Inducing activity of ancient rifts from geochemical premises: studies in the Pieniny Klippen Belt.

II Joint Meeting of Spores/Pollen and Acritarch Subcommissions, Faro, Portugal, 23–24.09.2009

Oliwkiewicz-Mikłasińska M. – Wygłoszenie referatu-zaproszenia na organizowany General Meeting w Warszawie CIMP 2010.

Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии: Третье Всероссийское совещание, Saratow, Rosja, 23–27.09.2009.

Referat:

Wierzbowski H., Rogov M. – Предварительные данные по изотопам кислорода и углерода в рострах белемнитов из пограничных отложений средней и верхней юры разреза Дубки (Саратовское Поволжье, Россия).

6th International Symposium on Gondwana to Asia (IAGR), Hanoi, Vietnam, 2–6.10.2009

Referat zaproszony:

Kusiak M.A. – Geochronology of Karkonosze granitoids, NE Bohemian Massif.

Referat:

Kusiak M.A., Dunkley D.J., Słaby E., Martin H. – Geochronology of Karkonosze granitoids, NE Bohemian Massif.

JURASSICA VIII, Vršatec/Povazie, Słowacja, 9–11.10.2009

Poster:

Sidorczuk M., Lewandowski M., Bełka Z. – Rift-related environmental change in the northern Tethys based on Nd and Sr isotopes in the Middle and Upper Jurassic carbonates of the Pieniny Klippen Belt.

41th Session of the Commission on Mineral and Thermal Waters of IAH, Cairo, Egipt, 10–18.10.2009

Referat:

Porowski A. – Chemical and isotopic characteristics of thermal waters in the Carpathian Region, S Poland: implication to the origin and resources.

GSA Annual Meeting, Portland, Oregon, USA, 18–21.10.2009*Referat:*

Kaminski M.A., Setoyama E., Cetean C.G. – The Phanerozoic diversity of agglutinated foraminifera: origination and extinction rates of a ‘conservative’ group of organisms.

7 Czesko-Polska Konferencja “Geologia Zagłębi Węglowych”, Ostrawa, Czechy, 21–23.10.2009*Referat:*

Lipiarski I., Oliwkiewicz-Miklasińska M. – Miospory z pokładów węgla warstw libiąskich (pensylwan: astur = westfal D) w rejonie Byczynyw Górnośląskim Zagłębiu Węglowym.

Poster:

Konecny P., Oliwkiewicz-Miklasińska M. – Occurrence of coal near Erigavo (Republic Somaliland).

7th Romanian Symposium on Palaeontology, Cluj-Napoca, Rumunia, 22–24.10.2009*Referat:*

Setoyama E., Kaminski M.A., Tyszka J. – A palaeobathymetric study of the Upper Cretaceous of the southwestern Barents Sea based on analyses of foraminiferal assemblages.

7 vedecká konferencia: Výskum, využívanie a ochrana jaskýň, Smolenice, Słowacja, 10–13.11.2009*Referat:*

Hercman H., Gradziński M., Bella P. – Age and development of Brestovská Cave based on U-series dating of speleothems.

Tectonics of the Red River Fault Zone and Geology of Northern Vietnam: Results of the Polish-Vietnamese Cooperation 1999–2009, Hanoi-Sa Pa, Vietnam, 23–30.11.2009*Referaty:*

Anczkiewicz R. – Timing of metamorphism in the Day Nui Con Voi massif.

Yem N.T., Tokarski A.K., Cuong N.Q., Zuchiewicz W. & Świerczewska A. – Vietnamese-Polish Scientific Research Cooperation: The principal achievement on Cenozoic geodynamics of Northern Vietnam.

Cuong N.Q., Tokarski A.K., Swierczewska A., Zuchiewicz W. & Yem N.T. – Late Tertiary tectonics of the Red River Fault Zone (Vietnamese part) based on studies of sedimentary rocks.

11th International Paleolimnology Symposium, Guadalajara, Meksyk, 12–19.12.2009*Referaty:*

Hercman H., Gąsiorowski M. – Nonparametric method of age-depth model construction.

Krajewska I., Szeroczyńska K., Zawisza E. – The cold event 8200 years ago documented in subfossil Cladocera from the sedimentss of the lakes from Tuchola Forest and Polesie region.

Postery:

Mirosław-Grabowska J. – Reconstruction of environmental changes in the three palaeolakes from Poland during the mid-Eemian on the basis of isotopic data.

Sienkiewicz E., Gąsiorowski M. – Aquatic biota of two mountain lakes versus acid deposition during 20th century – the role of acid neutralizing capacity.

Szeroczyńska K., Zawisza E. – Paleoecology of Spitsbergen and Lapland lakes recorded in Cladocera remains.

Szeroczyńska K., Zawisza E. – Climate impact on the lakes recorded in the remains of Cladocera (Crustacea).

SEMINARIA NAUKOWE INSTYTUTU**Referaty wygłoszone na seminariach naukowych w Ośrodku Badawczym w Warszawie**

- 4.04.2009 dr E. Zawisza, K. Szeroczyńska, M. Gąsiorowski, E. Sienkiewicz – Naturalne i antropogeniczne zmiany w środowisku jeziornym na podstawie szczątków zoo- i fitoplanktonu.
- 25.09.2009 prof. dr Deru XU (IG ChAN) – The Shilu iron ore deposit in Hainan Province, South China: a structurally

- and hydrothermally reworked and re-enriched Lake Superior BIF deposit type.
mgr Li WANG (IG ChAN) – The tectonic control on coal mine Fengcheng, Jiangxi Province, China.
mgr Zhilin WANG (IG ChAN) – The fluid inclusions in the Shilu ore deposit, Hainan Province, China.
17.12.2009 mgr N. Zalewska (CBK PAN) - Budowa geologiczna i skład mineralny marsjańskiego basenu Hellas na podstawie danych spektrofotometrycznych

Referaty wygłoszone na seminariach naukowych w Ośrodku Badawczym w Krakowie

- 19.02.2009 Mafic and felsic magma interaction in Karkonosze pluton – geochemical model and geochronology – E. Słaby (WG UW), H. Martin (Universite Blaise Pascal, Clermond-Ferrand, France), M. Kusiak (ING PAN O/B Kraków), D. Dunkley (National Institute of Polar Research, Japan), B. Budzyń (ING PAN O/B Kraków).
19.02.2009 From the sun to the early Earth – H. Martin (Universite Blaise Pascal, Clermond-Ferrand, France).
8.09.2009 Gutenberg-Richter frequency-magnitude characteristics down to magnitude –4.4 for induced seismicity recorded at Mponeng deep gold mine, South Africa – Grzegorz Kwiatek, Katrin Plenkers (GFZ German Research Centre for Geosciences, Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences).
30.09.2009 Age constraints on the Seve Nappe complex, Central Scandinavian Caledonides – Jarosław Majka, Anna Ladenberger, David Gee, Yaron Beerli, Stefan Claesson, Patrik Konecny, Irina Vernikovskaya (Department of Earth Sciences – Geophysics Uppsala Universitet).
27.10.2009 The Holocene Indian Summer Monsoon – a high-resolution climate reconstruction from NE Indian stalagmites – Sebastian Breitenbach, Gerald Haug (Climate Geology, ETHZ Geological Institute, Zurich) Jess Adkins (CalTech, GPS Division, E. California USA).
15.12.2009 Trasowanie promienia sejsmicznego w ośrodkach anizotropowych – Maciej Dwornik, Anna Pięta (Katedra Geoinformatyki i Informatyki Stosowanej, WGGiOŚ, AGH).

REFERATY WYGŁOSZONE POZA INSTYTUTEM

Dr hab. R. Anczkiewicz

- MC ICPMS, TIMS, SIMS: niuansy pomiarów izotopowych. Seminarium IFJ, 25.03. 2009 Kraków
- Kolizja Dekanu z Azją z perspektywy NW Himalajów. Seminarium PTG, 2.04.2009 Wrocław

Prof. N. Bakun-Czubarow

- Select aspects of mineralogical-geochemical investigations of eclogitic rocks – part I: Mineralogical indices of ultrahigh pressure metamorphism (UHPM); autorzy: N. Bakun-Czubarow, M. Zhai, D. Kusy, P. Perkowski. Referat zamówiony, Instytut Służby Geologicznej Prowincji Hainan, Haikou, 18.08.2009
- Select aspects of mineralogical-geochemical investigations of eclogitic rocks – part II: Trace element abundances in accessory rutiles, their significance in provenance studies; autorzy: N. Bakun-Czubarow, M. Zhai, D. Kusy, P. Perkowski. Referat zamówiony, Instytut Geochemii Chińskiej Akademii Nauk w Kantonie, Guangzhou, 24.08.2009

Dr B. Budzyń

- Stabilność monacytu w obecności fluidów a znaczenie danych geochronologicznych. B. Budzyń, D.E. Harlov, M.L. Williams, M.J. Jercinovic. Referat na posiedzeniu Oddziału Krakowskiego PTG, Kraków, 30.11.2009

Dr hab. H. Hercman

- Dlaczego geochronologia czwartorzędu to nie to samo co chronostratygrafia czwartorzędu?, Konferencja Programowa ING PAN. Przedholoceńskie trawertyny północnej Słowacji – zapis zmian klimatycznych czy aktywności sejsmicznej?. Autorz: M. Gradziński, M. Duliński, J. Grabowski, H. Hercman, P. Holúbek, M. Kováčova, P. Rajnoga, K. Sobieñ, E. Stworzewicz, W. Wróblewski. Posiedzenie Oddziału Krakowskiego PTG – 7.12.2009 r.

Dr M. Jastrzębski

- Uwagi o wieku i obszarach źródłowych formacji formacji suprakrustalnych w kopule orlicko-śnieżnickiej na podstawie datowań U-Pb cyrkonów”. Referat zaproszony, PTG, UW r., Wrocław, 05.02.2009.

Dr A. Kędzior

- Westphalian depositional environments of the coal-bearing strata from the Upper Silesia Coal Basin. Part I – The Mudstone Series – a suspend-load dominated fluvial system. Part II – The Cracow Sandstone Series – depositional architecture of the braided fluvial system. Referat zaproszony, Uniwersytet Karola w Pradze, 25.11. 2009.

Dr M.A. Kusiak

- Z katana w shinkansenie. Referat zaproszony, Uniwersytet Dzieci, Kraków, 18.04.2009
- “Matka, żona, naukowiec – kobieta dobrze zorganizowana”. Kobiety w nauce, Kraków, 13.03.2009

Dr I. Nowak

- Uwagi o wieku intruzji bazytowych w granitognejsy izerskie: wyniki oznaczeń metodą U-Pb na pojedynczych ziarnach cyrkonu (SHRIMP). Referat zaproszony, PTG, UAM, Poznań, 4.06.2009 r.

Dr M. Paszkowski

- Wieloryb a sprawa polska – krakowskie korzenie teranu Aleksandra na Alasce. Referat zaproszony, PTG Oddział Krakowski, 9.11 2009

Dr M. Rauch-Włodarska

- Wpływ syntektonicznej sedymentacji na geometrię i rozwój systemów nasunięć: wnioski z prób eksperymentalnego odtworzenia frontu Karpat. Autorki: Sieniawska (U Wr.) i M. Rauch-Włodarska. Referat zaproszony, PTG, UWr., Wrocław, 8.01.2009

Dr hab. E. Słaby

- Wpływ rozтворów płaszczowych na petrogenezę granitów archaicznych - problem interpretacji i wizualizacji danych geochemicznych. Referat zaproszony: X Konferencja "Analityka w Służbie Hydrogeologii, Geologii i Ochrony Środowiska". PIG, Warszawa, 21-22 października 2009 r.

Prof. J. Środoń

- Historia geologiczna Podhala i Tatr w kenozoiku: wnioski z badań mineralów ilastych i z datowań trakowych. Referat zaproszony, PAU, Kraków, 24.02.2009
- Zapis historii termicznej basenów osadowych w mineralie mieszanopaketowym illit-smektyt. Referat zaproszony, PTG, Kraków, 23.02.2009
- Kalibracja pomiarów geofizyki otworowej przy pomocy badań mineralogicznych: przykład z zapadliska przedkarpackiego. Referat zaproszony, PTG, Kraków, 11.05.2009
- Charge density of illite and smectite: new results and some implications. Referat zaproszony, Journee scientifique dediee a la carriere de Jose Honnorez, EOST, Strasbourg, Francja, 12.11.2009

Prof. A. Żelaźniewicz

- Prekambryjska ewolucja podłoża południowej Polski. Referat zaproszony, PTG, Wrocław, 17.12.2009.

IX. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA I POPULARYZATORSKA

DZIAŁALNOŚĆ PRACOWNIKÓW

Dr hab. Robert Anczkiewicz

- Wykłady “Geochronologia” na Uniwersytecie Warszawskim

Prof. dr hab. Nonna Bakun-Czubarow

- Opieka nad uczestnikami Studium Doktoranckiego w ING: mgr K. Walczak i mgr P. Perkowskim.
- Konsultacje pracy magisterskiej pt.: *Mossbauerowskie badania bazaltów wołyńskich* studentowi Wydziału Fizyki Politechniki Warszawskiej.

Dr inż. Bartosz Budzyń

- Ćwiczenia: “Geotermobarometria” dla studentów Geologii ING UJ.
- Ćwiczenia: “Pierwiastki śladowe i izotopy w interpretacjach genetycznych skał” dla studentów Geologii ING UJ.
- Ćwiczenia: “Geotermobarometria” dla studentów Geologii i Ochrony Przyrody ING UJ.

Dr. hab. Helena Hercman

- Opieka nad doktorantami: mgr J. Pawlakiem (SD), mgr G. Sujką i mgr M. Maruszkiewicz (wspólnie z prof. I. Walaszczykiem – WG UW)

Dr Mirosław Jastrzębski

- Wykonanie projektu nowej ekspozycji w pawilonie wejściowym do Jaskini Niedźwiedziej, w części dotyczącej budowy geologicznej tego obszaru.

Dr Artur Kędzior

- Wykłady i ćwiczenia: “Geologia i geomorfologia” dla studentów studiów niestacjonarnych ochrony środowiska w Krakowskiej Szkole Wyższej.

Dr hab. Krzysztof Krajewski

- Opieka nad uczestnikami Studium Doktoranckiego w ING: mgr E. Woźny i mgr A. Mozer.

Dr hab. Paweł M. Leśniak

- Opieka nad uczestnikami Studium Doktoranckiego w ING: mgr A. Paprocką i mgr M. Przychodzką

Prof. dr hab. Teresa Madeyska

- Przewodnicząca Komitetu Głównego Olimpiady Geograficznej i Olimpiady Nautologicznej

Dr Izabella Nowak

- Cykl wykładów z serii “Świat Przyrody” popularyzujący zagadnienia z zakresu geologii dynamicznej z wykorzystaniem badań prowadzonych w ING PAN – Uniwersytet Trzeciego Wieku przy Uniwersytecie Wrocławskim
- Referaty popularno-naukowe: a) w ramach cyklu “Tajemnice Ziemi i Wszechświata” przeznaczonego dla uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych, osób zainteresowanych tematyką przyrodniczą, maturzystów – ING UW r oraz b) w ramach Giełdy Mineratów.

Dr Marzena Oliwkiewicz-Mikłasińska

- Opieka nad częścią palinologiczną pracy magisterskiej P. Minor z ING UJ.

Prof. dr hab. Szczepan Porębski

- Opieka nad pracami doktorskimi: mgr P. Prędkiego, mgr M. Warchoła i mgr P. Lisa (PIG)

- Wykład: “Podstawy stratygrafii sekwencji” dla słuchaczy studium podyplomowego “Geofizyka naftowa” AGH.
- Wykład: “Podstawy stratygrafii sekwencji” dla słuchaczy studium podyplomowego Uniwersytetu Jagiellońskiego

Prof. dr hab. Andrzej Pszczółkowski

- Opieka nad pracą doktorską

Prof. dr hab. Krystyna Szeroczyńska

- Opieka nad pracą doktorską mgr M. Suchory

Prof. dr hab. Jan Środoń

- Opieka nad pracami doktorskimi w ING: mgr R. Puki i mgr M. Szczerby oraz mgr S. Kowalskiej (IGNiG) i mgr E. Zeelmaekersa (Univ. Leuven)

Dr hab. Jarosław Tyszka

- Opieka nad doktorantami w ING: mgr E. Setoyama i mgr W. Król, nad pracą doktorską pracownika PIG w Warszawie oraz nad 2 pracami magisterskimi wykonywanymi w ING UJ.
- Redagowanie strony internetowej – “eForams” – jako edukacyjnego portalu internetowego, popularyzującego wiedzę o (1) otwornicach oraz (2) modelowaniu ich morfogenezy (w j. angielskim); przy współpracy z P. Topą (KI AGH). Portal jest dostępny pod adresem: <http://www.eforams.icsr.agh.edu.pl/>

Prof. dr hab. Andrzej Żelaźniewicz

- Wykłady i seminaria z zakresu tektoniki, geologii strukturalnej, geotektoniki, geologii regionalnej Polski oraz kurs terenowy “Tektonika i sedimentologia” w Instytucie Geologii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu.
- Opieka nad 1 pracą doktorską oraz 1 pracą magisterską wykonywanymi w Instytucie Geologii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu.
- Cykl działań (wykłady, wywiady w środkach masowego przekazu, audycje radiowe, ulotne teksty okolicznościowe, udział w Festiwalach Nauki) związany z Światowym Rokiem Planety Ziemia.

STUDIUM DOKTORANCKIE

W Studium Doktoranckim w 2009 roku uczestniczyło 14 osób; w tej liczbie 9 osób to studenci stacjonarni, 2 z nich otrzymują w ING stypendium, 5 osób zostało przeniesionych na etaty stażystów, a 1 jest stypendystą zagranicznym. Pozostałe 5 osób jest uczestnikami w trybie niestacjonarnym, bez stypendium.

Uczestnicy wykonują prace doktorskie z zakresu petrologii, tektoniki, hydrogeologii i hydrogeochemii, geochemii i mineralogii, geochronologii i geochemii izotopów oraz geologii czwartorzędowej. Doktoranci uczestniczyli, czynnie i biernie, w specjalistycznych konferencjach naukowych, krajowych i zagranicznych oraz są autorami i współautorami publikacji. Koszty badań koniecznych do przygotowania rozpraw pokrywane były dla 7 uczestników z grantów promotorskich Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, dla pozostałych z środków działalności statutowej Instytutu.

Studium doktoranckie	2005	2006	2007	2008	2009
Ilość uczestników	14	12	15	14	14
- w tym na studiach stacjonarnych	6	6	2	11	9
- w tym na studiach niestacjonarnych	8	6	3	3	5

*w tym stypendyści zagraniczni

MUZEUM GEOLOGICZNE W KRAKOWIE

W zasobach Muzeum znajduje się ok. 140 tys. okazów zbioru skamieniałości, skał i minerałów. Najważniejsza naukowo część tych zbiorów zarówno historycznych jak i gromadzonych obecnie, ujęta jest w opracowane 133 kolekcje dokumentalne, 73 kolekcje porównawcze, 23 kolekcje wystawowe oraz 2 kolekcje dydaktyczne. W 2009 roku do badań udostępniono 8 kolekcji (tj. 7 dokumentalnych i 1 porównawczą).

W Muzeum czynna jest stała wystawa **“Budowa geologiczna obszaru krakowskiego”**, jedyna w kraju ekspozycja przedstawiająca wyniki badań geologicznych tego regionu.

W 2009 roku zaprezentowano także 2 wystawy czasowe, zrealizowane pod patronatem i przy udziale merytorycznym Komitetu Nauk Geologicznych PAN.

“Tajemnice podkrakowskich jaskiń”

Wystawa ta przygotowana jeszcze w roku 2008 ze względów technicznych została pokazana od 28 stycznia 2008 i trwała do 30 sierpnia 2009. Na wystawie pokazano środowiska jaskiń występujących w samym Krakowie i najbliższych okolicach. Materiał ilustracyjny przedstawiono w formie plansz (tu m.in. profil osadów jaskiniowych, dodatkowe ciekawostki historyczne) i wielkoformatowych fotografii z wnętrza jaskiń. W gablocie przygotowano materiały archeologiczne. Wystawie towarzyszył film z wnętrza jaskini zrealizowany przez Michała Banasia (Ośrodek Badawczy ING PAN) oraz film “Kazik” prezentujący dorobek eksploracyjny prof. Kazimierza Kowalskiego, zrealizowany przez Marcina Koszałkę na zlecenie Polskiego Związku Alpinistycznego. Zaprezentowano również ekwipunek grotolaza z lat 60. i współczesny. Wystawa ta była główną atrakcją Nocy Muzeów 2009. Towarzyszyły jej przygotowane specjalnie na tę Noc spotkania z członkami Sekcji Tatarnictwa Jaskiniowego Klubu Wysokogórskiego w Krakowie i filmy przedstawiające osiągnięcia polskich grotolazów. (Scenariusz i teksty oraz koordynacja prac – mgr Barbara Kietlińska-Michalik)

“Ignacy Domeyko i jego dary w Muzeum Geologicznym ING PAN w Krakowie”

Wystawa przygotowana na Dzień Otwartych Drzwi Muzeów w Krakowie – 22 listopada 2009. Tematem wiodącym wszystkich, przygotowywanych na ten dzień, wystaw muzealnych w Krakowie było “Muzea i ich darczyńcy”.

Większość kolekcji przechowywanych w zbiorach Muzeum Geologicznego Instytutu Nauk Geologicznych PAN w Krakowie pochodzi z darów. Pierwsze okazy przybyły do Muzeum w roku 1865 na apel Komisji Fizjograficznej powstałej przy Towarzystwie Naukowym Krakowskim. Kolejne dary przybywały już do Muzeum Fizjograficznego utworzonej w 1873 roku Akademii Umiejętności w Krakowie (w latach 1945–1952 – Muzeum Przyrodnicze PAU). Zapis tych darów można prześledzić w Sprawozdaniach Komisji Fizjograficznej PAU. Tak więc wystawa stała się doskonałą okazją do pokazania szerokiej publiczności okazów przechowywanych w magazynach Muzeum.

Główną część wystawy stanowią kolekcje minerałów przekazane przez Ignacego Domeykę Akademii Umiejętności w Krakowie w roku 1878 i 1884. Znalazły się one w dwóch specjalnie na ten cel wykonanych gablotach. Najważniejsze w nich to minerały odkryte przez Domeykę – domeykit i daubreit. Do okazów dołączone są metryki pisane ręką Domeyki, gdzie często obok nazwy umieszczone są dodatkowe uwagi dotyczące minerału, np. jego skład chemiczny czy sposób występowania.

Na 4 planszach o wym. 70×100 cm i 2 planszach o wym. 100×100 cm przedstawiono kalendarium życia Domeyki, mapy geologiczną i hydrologiczną Polski, sporządzone przez Domeykę (nigdy nie ukazały się drukiem) oraz kopie innych materiałów rękopiśmiennych związanych z tymi darami, przechowywanych obecnie w Archiwum Naukowym PAN i PAU w Krakowie m.in. fragment pamiętników Domeyki mówiący o jego pobycie w Krakowie.

Ozdobą wystawy są подарowane w roku 1884 dwa, ważące po ok. 20 kg meteoryty Vaca Muerta i Imilac, znalezione przez Domeykę na pustyni Atacama.

W dniu 22 listopada wyeksponowano także płytę labradorytu z Wołynia – dar G. Ossowskiego, kolekcję łupków z odciskami ryb ze Skopowa i Delatynia – dar ks. Mudraka, kolekcje A. Altha, S. Zaręcznego, J. Siemiradzkiego, M. Raciborskiego, W. Friedberga.

Otwarcie wystawy towarzyszyła przygotowana przez pracowników Muzeum prezentacja multimedialna pt. **“Ignacy Domeyko i inni darczyńcy Muzeum Geologicznego w Krakowie”**. Przybliżono w niej osoby darczyńców i pokazano wybrane kolekcje i okazy, których ze względu na brak odpowiedniej powierzchni wystawienniczej nie można było wyeksponować w oryginale.

W roku 2009 udostępniano zbiory do celów wystawienniczych w innych placówkach: do Muzeum Geologicznego ING UJ wypożyczono 2 wystawy czasowe nt. “Narew – rzeka anastomozująca” oraz *“Antarktyda – polskie badania geologiczne na krańcach Ziemi”* a także do Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku, na wystawę pt. *“O kamieniach z nieba i o ludziach nimi zauroczonych”* wypożyczono 2 meteoryty: chondryt węglisty Mighei (ZNG PAN B-V-24.1) i mezosyderyt Estherville (ZNG PAN B-V-57/10.1).

Ponadto do zbiorów włączono:

– kolekcję dokumentalną ZNG PAN A-III-89, B. Halicki, J. Lilpop, 1932, Czwartorzędowe trawertyny w Gliczarowie na Podhalu (inw. P. Olejniczak)

– kolekcję porównawczą ZNG PAN B-III-75, A. Ciurej, G. Haczewski 1979–2008, Wapenie kokkolitowe z Karpat (inw. B. Kietlińska-Michalik),

– powiększono kolekcję dydaktyczną o 50 okazów skał z okolic Krakowa

W roku 2009 wystawy odwiedziło: **5225** osób. Frekwencja w czasie Nocy Muzeów (15/16 maja 2009) – **3460** osób, w Dniu Otwartych Drzwi Muzeów Krakowskich (22 listopada 2009) – **354** osoby. Przeprowadzono **38** lekcji muzealnych.

Przeprowadzono **38** lekcji muzealnych:

33 lekcje nt. *“Budowa geologiczna obszaru krakowskiego”* w tym: 27 lekcji – Barbara Kietlińska-Michalik, 6 lekcji – Piotr Olejniczak

1 lekcja – Skamieniałości okolic Krakowa (Piotr Olejniczak)

1 lekcja – Ewolucja na podstawie skamieniałości z okolic Krakowa (Piotr Olejniczak)

2 lekcje – Podstawy geologii (Piotr Olejniczak, Artur Kędzior)

1 lekcja – Stanisław Staszic i jego związki z geologią (Stanisław Czarniecki)

X. DZIAŁALNOŚĆ WSPOMAGAJĄCA BADANIA

DZIAŁALNOŚĆ LABORATORIÓW

Laboratorium Analiz Podstawowych

Kierownik: dr Ryszard Orłowski

W skład laboratorium wchodzi:

Pracownia mikroskopii skaningowej

Pracownia szlifierska

Pracownia kruszenia skał i separacji minerałów

Pracownia chemiczna

Pracownia mikropaleontologiczna, laboratorium przygotowawcze

W 2009 r. wykonano:

Pracownia mikroskopii skaningowej – cyfrową rejestrację ok. 1600 obrazów skaningowych (SEM) i elektronów wstecznie rozproszonych (BEI) oraz ok. 1615 analiz chemicznych minerałów w mikroobszarach (EDS).

Pracownia szlifierska – płytki cienkie 338 szt., polerowanie i czyszczenie preparatów mikroskopowych – 100 szt. oraz cięcie skał – 61 szt.

Pracownia kruszenia skał i separacji minerałów przygotowała ok. 110 próbek do analiz geochemicznych, geochronologicznych i izotopowych

Pracownia chemiczna – sączenie i suszenie 80 próbek, zateżnianie filtrowanie na kolumnach chromatograficznych – 10.

Pracownia mikropaleontologiczna – rozpuszczanie i macerację 16 próbek.

Laboratorium Geochronologii Czwartorzędu

Kierownik: doc. dr hab. Helena Hercman

W skład laboratorium wchodzi:

Laboratorium przygotowawcze

Spektrometria alfa

Pracownia chemiczna

W 2009 roku wykonano 221 analiz U-Th oraz analizy Pb-210: 11 profili oraz 69 pojedynczych próbek.

Laboratorium Dyfrakcji Rentgenowskiej

Kierownik: doc. dr hab. Ewa Słaby

W skład Laboratorium wchodzi:

Dyfraktometr: Bruker D8 Advance

Dyfraktometr CGR-Inel.

W roku 2009 wykonano łącznie 327 dyfraktogramów, w tym 265 na dyfraktometrze D8 Advance i 62 na dyfraktometrze CGR-Inel.

Laboratorium Izotopów Trwałych

Kierownik: doc. dr hab. Paweł M. Leśniak

W skład Laboratorium wchodzi:

Spektrometr Delta +

Spektrometr MAT253 wraz z przystawkami: GasBench (urządzenie do preparacji próbek), analizator elementarny TC/EA oraz analizator węglanów KIEL IV

W laboratorium wykonywane są badania składu izotopowego: węglanów (C, O), wody (O, H), siarczanów (S), azotanów (N).

W 2009 r. wykonano oznaczenia izotopowe: 1532 – C i O w węglanach; 142 – C, O, N w węglanach, azotanach, krzemianach; 200 – H w wodzie; 330 – C w wodzie; 115 – O w wodzie; 133 – S.

Łącznie uzyskano 5708 oznaczeń izotopowych H, C, N, O i S.

Laboratorium Geochemii Izotopów

Kierownik: dr hab. Robert Anczkiewicz

W skład Laboratorium wchodzi:

Spektrometr masowy Thermo Scientific NEPTUNE MC-ICP-MS

Spektrometr masowy TIMS VG Sector 54

Laboratorium ultra czystej chemii

W 2009 r. zakupiono:

Spektrometr Masowy ICPMS XSeriesII firmy Thermoelectron wraz z autosamplerem i oprogramowaniem.

Laser ekscymerowy (ArF), Resonetics M-50 wraz z dwiema stacjami sterującymi i oprogramowaniem.

W 2009 roku wykonano analizy izotopowe:

Izotop	Sr	Nd	Hf	Lu	Sm	Pu	U	Fe	Mo
Liczba próbek	439	200	60	20	40	350	100	50	10

Laboratorium Mineralów Ilastych

Kierownik: prof. dr hab. Jan Środoń

W skład laboratorium wchodzi:

Pracownia dyfrakcji rentgenowskiej

Pracownia spektrometrii K-Ar wyposażona w spektrometr mas typu MS-20

Pracownia chemiczna

W 2009 r. wykonano:

Pracownia dyfrakcji rentgenowskiej – 770 analiz w tym 413 pomiarów kontrolnych

Pracownia spektrometrii K-Ar – 119 pomiary stosunków izotopów argonu.

Pracownia chemiczna – oznaczenia CEC (pojemności wymiany jonowej), Ca, H₂O i EGME, SiO₂, K₂O oraz Al., Fe, Ti, łącznie w 522 próbkach.

Laboratorium Preparatyki Geologicznej

Kierownik: dr Aneta A. Anczkiewicz

W skład laboratorium wchodzi:

Pracownia separacji minerałów,

Pracownia mikropaleontologiczna

Pracownia szlifierska

Pracownia mikroskopowa

Pracownia analizy trakowej

W 2009 r. wykonano:

Pracownia szlifierska – 556 cięć skał, 123 szlify, 13 zgładów, 56 preparatów z minerałów ciężkich oraz 40 preparatów AFT.

Pracownia separacji i mikropaleontologiczna – skruszenia i przesiania przez sito 358 próbek, 190 poddano procedurze granulometrii, 70 magnetycznej separacji, 70 preparatów zostało przetrzuconych przez ciecz ciężkie (tetrabromoetan i jodek metylenu), 197 próbki zostały poddane kwasowi HF i HNO₃, 85 preparatów AFT zostało przygotowanych i wysłanych do reaktora. Sporządzono 432 preparaty palinologiczne.

BIBLIOTEKI

Zakres tematyczny zbiorów bibliotek ING PAN obejmuje takie dziedziny geologii podstawowej jak: sedymentologia, stratygrafia i paleontologia, tektonika, mineralogia i petrografia oraz geologia regionalna świata.

Biblioteka w Warszawie

Zbiory biblioteczne obejmują (stan na dzień 31.12.2009 r.):

Wydawnictwa zwarte	14 317 jedn. inw.
Odbitki	13 006 jedn. inw.
Mapy	4 798 jedn. inw.
Wydawnictwa ciągłe	103 420 egz.
Udostępnianie:	
Ilość wypożyczeń na miejscu	3 941 egz.
Ilość wypożyczeń z innych bibliotek	199 egz.
Ilość wypożyczeń dla innych bibliotek	526 egz.

W 2009 roku prowadzono wymianę czasopism i książek z 77 kontrahentami zagranicznymi i 20 krajowymi. Otrzymano 150 tytułów czasopism zagranicznych (307 egz.) i 19 tytułów czasopism polskich (53 egz.). Prenumerowano 7 tytułów czasopism zagranicznych i 9 tytułów polskich.

Biblioteka w Krakowie

Zbiory biblioteczne obejmują (stan na dzień 31.12.2009 r.):

Wydawnictwa zwarte	10 420 jedn. inw.
Odbitki	9 893 jedn. inw.
Mapy	3 180 jedn. inw.
Wydawnictwa ciągłe	89 563 egz.
Udostępnianie:	
Ilość wypożyczeń na miejscu	1 011 egz.
Ilość wypożyczeń z innych bibliotek	38 egz.
Ilość wypożyczeń dla innych bibliotek	29 egz.

W 2009 roku prowadzono wymianę czasopism z 21 kontrahentami zagranicznymi z 12 krajów, otrzymano 25 tytułów czasopism (81 egz.), a wysłano 6 tytułów (28 egz.) czasopism, do 10 kontrahentów zagranicznych. W ramach wymiany krajowej wysłano dla 3 kontrahentów 4 tytuły (9 egz.) czasopism, a otrzymano 4 tytuły (9 egz.) czasopism krajowych.

Biblioteka posiada unikalne zbiory XIX-wieczne przejęte po Komisji Fizjograficznej Polskiej Akademii Umiejętności.

DZIAŁ INFORMACJI I WYDAWNICTW

Instytut wydaje dwa czasopisma: serię *Studia Geologica Polonica* oraz, wspólnie z Instytutem Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego, czasopismo *Geologia Sudetica*, których skład komputerowy wykonywany jest w Ośrodku Wydawniczym w Krakowie. Ponadto w Ośrodku wykonywany jest skład innych czasopism naukowych: *Annales Societatis Geologorum Poloniae* i *Studia Quaternaria* oraz wydawnictw okazjonalnych.

W 2009 roku wykonano skład i oddano do druku oraz przygotowano materiał do zamieszczenia na stronach www czasopism:

***Studia Geologica Polonica*, 132** (115 str., 38 fig., 9 tab.); ok. 10 ark.

***Geologia Sudetica*, 40** (68 str., 46 fig., 11 tab.); 11 ark.

***Annales Societatis Geologorum Poloniae*, 79/1**, (96 str. 67 fig., 19 tab.); 15,5 ark.

***Annales Societatis Geologorum Poloniae*, 79/2**, (115 str, 77 fig., 41 tab.); 19,2 ark.

***Annales Societatis Geologorum Poloniae*, 79/3**, (268 str, 153 fig., 35 tab.) 44 ark.

***Studia Quaternaria*, 26** (63 str., 32 fig., 9 tab.); 10 ark.

Inne prace:

– 3 postery na konferencję GeoPlanet w Sopocie

– 2 mapy do artykułów w SGP 132

XI. SPIS PUBLIKACJI 2009

PRACE OPUBLIKOWANE

Monografie, książki, podręczniki, rozdziały w książkach

- Bieroński J., Burdukiewicz J.M., Hercman H., Socha P., Stefaniak K., Nadachowski A., 2009. Palaeogeographic, archeological and palaeozoological studies in the Radochowska Cave. [In:] K. Stefaniak, A. Tyc, P. Socha (Eds), Karst of the Częstochowa Upland and of the Eastern Sudetes: palaeoenvironments and protection. **Studies of the Faculty of Earth Sciences, University of Silesia**, Sosnowiec–Wrocław, 56: 455–475.
- Bieroński J., Socha P., Stefaniak K., Hercman H., Gąsiorowski M., 2009. Caves in Rogóżka – origin, sediments and fauna. [In:] K. Stefaniak, A. Tyc, P. Socha (Eds), Karst of the Częstochowa Upland and of the Eastern Sudetes: palaeoenvironments and protection. **Studies of the Faculty of Earth Sciences, University of Silesia**, Sosnowiec–Wrocław, 56: 477–489.
- Bieroński J., Stefaniak K., Hercman H., Socha P., Nadachowski A., 2009. Palaeogeographic and palaeoecological analysis of sediments of the Niedźwiedzia Cave in Kletno. [In:] K. Stefaniak, A. Tyc, P. Socha (Eds), Karst of the Częstochowa Upland and of the Eastern Sudetes: palaeoenvironments and protection. **Studies of the Faculty of Earth Sciences, University of Silesia**, Sosnowiec–Wrocław, 56: 401–422.
- Birkenmajer K., (ed.), 2009. Geology of the Pieniny Klippen Belt and Tatra Mts., Carpathians. Part XX. **Studia Geologica Polonica**, 132: 7–115.
- Birkenmajer K., 2009. Quaternary glacial deposits between the Biała Woda and the Filipka Valley, Polish Tatra Mts, In the regional context. [In:] Birkenmajer K., (ed.), Geology of the Pieniny Klippen Belt and Tatra Mts., Carpathians. Part XX. **Studia Geologica Polonica**, 132: 91–115.
- Birkenmajer K., 2009. The Branisko Succession (Jurassic–Cretaceous) In the Czorsztyn Range, Pieniny National Park (Pieniny Klippen Belt, West Carpathian, Poland): description of selected field sections. [In:] Birkenmajer K., (ed.), Geology of the Pieniny Klippen Belt and Tatra Mts., Carpathians. Part XX. **Studia Geologica Polonica**, 132: 71–90.
- Boguckij A., Lanczont M., Sytnyk O., Madeyska T., Kusiak J., Fedorowicz S., Dmytruk R., Jacyszyn A., Dumas I., Holub B., 2009. Paleolityczna stojanka Halycz II: problemy stratygrafii i chronologii. **Materiały i dosлідzenia z archeologii Prykarpattia i Wołyni**. – Lwów, Wyp. 1: 17–46.
- Cyrek K., Mirosław-Grabowska J., Socha P., Stefaniak S., 2009 – Archaeology, stratigraphy and palaeoecology of the Biśnik Cave. [In:] K. Stefaniak, A. Tyc, P. Socha (Eds), Karst of the Częstochowa Upland and of the Eastern Sudetes: palaeoenvironments and protection. **Studies of the Faculty of Earth Sciences, University of Silesia**, Sosnowiec–Wrocław, 56: 191–214.
- Gradziński M., Gradziński R., Jach R., 2008. Geologia rzeźba i zjawiska krasowe okolic Ojcowa. [In:] A. Klasa, J. Partyka (Eds), Monografia Ojcowskiego Parku Narodowego. Przyroda. Ojcowski Park Narodowy, Ojców. 31–95.
- Gruszczyński T., Leśniak P.M., Michalak J., Nowicki Z., 2009. Wyznaczanie zasobów wód podziemnych w rejonach zbiorników małej retencji. Wyd. PiG.109 p.
- Łącka B., Madeyska T., 2009. Zmiany klimatu w składzie chemicznym i stosunkach izotopów trwałych osadów profilu Skala Podolska. W: **Lessy najstarsze Podola i Pokucia: problemy genezy, stratygrafii i paleogeografii**. Monografia naukowa (XVI Ukraińsko-Polskie Seminarium, Skala Podolska, 13-16 września 2009 r. Lwów), wyd. LUN im I. Franko: 128–158.
- Madeyska T., 2009. Mikromorfologia wybranych gleb kopalnych profilu Skala Podolska. W: **Lessy najstarsze Podola i Pokucia: problemy genezy, stratygrafii i paleogeografii**. Monografia naukowa (XVI Ukraińsko-Polskie Seminarium, Skala Podolska, 13-16 września 2009 r. Lwów), wyd. LUN im I. Franko: 114–127.
- Madeyska T., 2009. Clastic cave sediments in the Częstochowa Upland. [In:] K. Stefaniak, A. Tyc, P. Socha (Eds), Karst of the Częstochowa Upland and of the Eastern Sudetes: palaeoenvironments and protection. **Studies of the Faculty of Earth Sciences, University of Silesia**, Sosnowiec–Wrocław, 56: 67–84.
- Mirosław-Grabowska J., Cyrek K., 2009. Archaeology and stratigraphy of Jasna Strzegowska Cave sediments. [In:] K. Stefaniak, A. Tyc, P. Socha (Eds), Karst of the Częstochowa Upland and of the Eastern Sudetes: palaeoenvironments and protection. **Studies of the Faculty of Earth Sciences, University of Silesia**, Sosnowiec–Wrocław, 56: 273–282.
- Muzolf B., Stefaniak K., Tomek T., Wertz K., Socha P., Cyrek K., Mirosław-Grabowska J., Madeyska T., Nadachowski A., 2009. Multicultural sites at Birów Hill in Podzamecze. [In:] K. Stefaniak, A. Tyc, P. Socha (Eds), Karst of the Częstochowa Upland and of the Eastern Sudetes: palaeoenvironments and protection. **Studies of the Faculty of Earth Sciences, University of Silesia**, Sosnowiec–Wrocław, 56: 283–294.
- Muzolf B., Stefaniak K., Tomek T., Wertz K., Socha P., Cyrek K., Mirosław-Grabowska J., Madeyska T., Nadachowski A., 2009 – Multicultural sites at Birów Hill in Podzamecze. [In:] K. Stefaniak, A. Tyc, P. Socha (Eds), Karst of the Częstochowa Upland and of the Eastern Sudetes: palaeoenvironments and protection. **Studies of the Faculty of Earth Sciences, University of Silesia**, Sosnowiec–Wrocław, 56: 283–294.
- Paszkowski, M., 2009. The Early Triassic karst of Czatkowice, Southern Poland. [In:] Dzik J. (ed.), **Palaeontologia Polonica**, wyd. Inst. Paleobiologii PAN, tom specjalny, 65: 7–16.

- Pszczółkowski A., 2009. The Tithonian–earliest Berriasian *Nannoconus* zones in selected sections of the Pieniny Klippen Belt and Western Tatra Mountains (southern Poland). [In:] Birkenmajer K., (ed.), Geology of the Pieniny Klippen Belt and Tatra Mts., Carpathians. Part XX. **Studia Geologica Polonica**, 132: 7–38.
- Stefaniak K., Bieroński J., Socha P., Hercman H., Nadachowski A., 2009. Solna Jama Cave – state of knowledge and research perspectives. [In:] K. Stefaniak, A. Tyc, P. Socha (Eds), Karst of the Częstochowa Upland and of the Eastern Sudetes: palaeoenvironments and protection. **Studies of the Faculty of Earth Sciences, University of Silesia**, Sosnowiec–Wrocław, 56: 491–496.
- Stefaniak K., Muzolf B., Mirosław-Grabowska J., Socha P., 2009. Studies in the caves of the Zegarowe Rocks. [In:] K. Stefaniak, A. Tyc, P. Socha (Eds), Karst of the Częstochowa Upland and of the Eastern Sudetes: palaeoenvironments and protection. **Studies of the Faculty of Earth Sciences, University of Silesia**, Sosnowiec–Wrocław, 56: 255–272.
- Sytnyk O., Koropeczkyj R., Boguckij A., Lanczont M., Madeyska T., 2009. Techniko-typologiczny analiz archeologicznych materialiw z paleolitycznoi stojanky Halycz II. **Materialy i doslidzennia z archeologii Prykarpattia i Wolyni**. Lwiw, Wyp. 1: 47-73.

Publikacje w czasopismach z listy filadelfijskiej

* – publikacje w 2008 r. udostępnione w internecie “on-line”

- Aubrecht R., Schlögl J., Krobicki M., Wierzbowski H., Matyja B.A., Wierzbowski A., 2009. Middle Jurassic stromatactis mud-mounds in the Pieniny Klippen Belt (Carpathians) – A possible clue to the origin of stromatactis. **SEDIMENTARY GEOLOGY**, 213: 97–112.
- *Bek J., Libertin M., Owens B., McLean D., Oliwkiewicz-Mikłasińska M., 2009. The first compression *Pteroretis*-producing sphenophyllalean cones, Pennsylvanian of the Czech Republic. **REVIEW OF PALAEOBOTANY AND PALYNOLOGY**, 155: 159–174.
- *Boguckij A.B., Lanczont M., Łącka B., Madeyska T., Nawrocki J., 2009. Quaternary sediment sequence at Skala Podil’ska in the Dniester River basin (Ukraine) – preliminary results of multi-proxy analyses. **QUATERNARY INTERNATIONAL**, 198: 173–194.
- Boguckij A.B., Lanczont M., Łącka B., Madeyska T., Sytnyk O., 2009. Age and the palaeoenvironment of the West Ukrainian Palaeolithic: the case of Velykyi Glybochok multi-cultural site, **J. ARCHAEOLOGICAL SCI.**, 36: 1376–1389.
- Borucki J., Giro L., Orłowski R., Stepniowski M., 2009. The Songyuan ordinary chondrite (China) – rich in alien rock fragments and its reclassification. **GEOLOGICAL QUARTERLY**, 53: 187–198.
- Cyrek K., Socha P., Stefaniak K., Madeyska T., Mirosław-Grabowska J., Sudol M., Czyżewski L., 2009. Palaeolithic of Bisnik Cave (Southern Poland) within the environmental background. **QUATERNARY INTERNATIONAL**, doi:10.1016/j.quaint.2009.09.014
- Derkowski A., Środoń J., Franus W., Uhlík P., Banaś M., Zieliński G., Čaplovičová M., Franus M., 2009. Progressive dissolution of glauconite and its implications for the methodology of K-Ar and Rb-Sr dating. **CLAYS & CLAY MINERALS**, 57: 531–554.
- Endo S., Wallis S., Hirata T., Anczkiewicz R., Platt J.P., Thirlwall M.F., Asahara Y., 2009. Age and early metamorphic history of the Sanbagawa belt: Lu–Hf and P–T constraints from the Western Iratsu eclogite. **JOURNAL OF METAMORPHIC GEOLOGY**, 27: 371–384.
- Galbarczyk-Gąsiorowska L., Gąsiorowski M., Szeroczyńska K., 2009. Reconstruction of human influence during the last two centuries on two small oxbow lakes near Warsaw (Poland). **HYDROBIOLOGIA**, 631: 173–183.
- Gąsiorowski M., Kupryjanowicz M., 2009. Lake–peat bog transformation recorded in the sediments of the Stare Biele mire (Northeastern Poland). **HYDROBIOLOGIA**, 631: 143–154.
- Hoang L.v., Wu F.Y., Clift P.D., Wysocka A., Świerczewska A., 2009. Evaluating the evolution of the Red River system based on In situ U–Pb dating and Hf isotope analysis of zircons. **GEOCHEMISTRY GEOPHYSICS GEOSYSTEMS**, 10, Q11008, doi:10.1029/2009GC002819.
- *Jastrzębski M., 2009. A Variscan continental collision of the West Sudetes and the Brunovistulian terrane: a contribution from structural and metamorphic record of the Stronie formation, the Orlica–Śnieżnik Dome, SW Poland. **INTERNATIONAL JOURNAL OF EARTH SCIENCES**, 98: 1901–1923.
- *Komar M., Lanczont M., Madeyska T., 2009. Pollen record of vegetation spatial pattern in the loess zone between the Dnieper and Odra rivers during the last interglacial–glacial cycle (5-2 OIS). **QUATERNARY INTERNATIONAL**, 198: 152–192.
- Kusiak M.A., Dunkley D.J., Słaby E., Martin, H., Budzyń, B., 2009. Sensitive high-resolution ion microprobe analysis of zircon reequilibrated by late magmatic fluids in a hybridized pluton. **GEOLOGY**, 37, 1063–66.
- *Łącka B., Lanczont M., Madeyska T., 2009. Oxygen and carbon stable isotope composition of authigenic carbonates in loess sequences at the Carpathian margin and Podolia, as palaeoclimatic record. **QUATERNARY INTERNATIONAL**, 198: 136–151.
- Márton E., Jeleńska M., Tokarski A.K., Soták J., Kováč M., Spišiak J., 2009. Current-independent paleomagnetic declinations In flysch basin: a case study from the inner carpathians. **GEODINAMICA ACTA**, 22/1-3: 73–82.
- Márton E., Rauch-Włodarska M., Krejčí O., Tokarski A.K., Bubik M., 2009. An integrated palaeomagnetic and AMS study of the Tertiary flysch from the Outer Western Carpathians. **GEOPHYSICAL JOURNAL INTERNATIONAL**, 177 (3): 925–940.
- Mirosław-Grabowska J., 2009. Evolution of palaeolake environment in Poland during the Eemian Interglacial based on oxygen and carbon isotope data from lacustrine carbonates. **QUATERNARY INTERNATIONAL**, 207: 145–156.
- Mirosław-Grabowska J., Gąsiorowski M., 2009. Changes of water level in the Eemian palaeolake at Imbramowice (SW Poland)

- based on isotopic and cladoceran data. **QUATERNARY RESEARCH**, 73, 1: 143–150.
- *Miroslaw-Grabowska J., Niska M., Sienkiewicz E., 2009. Evolution of the palaeolake at Ruskówkew (central Poland) during the Eemian Interglacial based on isotopic, cladoceran and diatom data. **JOURNAL OF PALEOLIMNOLOGY**, 42: 467–481.
- Porowski A., 2009. Foreword to the special issue on IAH-CMTW session, Stana de Vale, Romania, 7-11 October, 2009. **ENVIRONMENTAL GEOLOGY**, 58 (8): 1627–1628.
- *Porowski A., Dowgiałło J., 2009. Application of selected geothermometers to exploration of low-enthalpy thermal water: the Sudetic Geothermal Region in Poland. **ENVIRONMENTAL GEOLOGY**, 58 (8): 1630–1638.
- Przybylski P.A., Głowniak E., Ogg J.G., Ziółkowski P., Sidorczuk M., Gutowski, J. Lewandowski M., 2009. Oxfordian magnetostratigraphy of Poland and its correlation to Sub-Mediterranean ammonite zones and marine magnetic anomalies. **EARTH PLANET. SCI. LETT.** doi:10.1016/j.epsl.2009.11.030.
- Pszczółkowski, A., 2009. Comment on “Structural and tectonic evolution of western Cuba fold and thrust belt” by Eduard Saura et al. **TECTONICS**, 28, TC2004, doi:10.1029/2008TC002389
- Pszczółkowski A., Myczyński R., 2009. Tithonian–Early Valanginian evolution of deposition along the Proto-Caribbean margin of North America recorded in Guaniguanico successions (western Cuba). **JOURNAL OF SOUTH AMERICAN EARTH SCIENCES**, doi:10.1016/j.jsames.2009.07.004
- Rauch M., 2009. Neogene stress field in the central and eastern parts of the Polish Carpathian Foredeep. **GEODYNAMICA ACTA**, 22/1-3: 145–156.
- Szaniawski R., Lewandowski M., 2009. Paleomagnetic dating of the breccia from Wietrznia quarry in the Holy Cross Mountains. **GEOLOGICAL QUARTERLY**, 53/3: 357–362.
- Szczerba M., Środoń J., 2009. Extraction of diagenetic and metrical ages and of $^{40}\text{K}_{\text{detrital}}/^{40}\text{K}_{\text{diagenetic}}$ ratio from K-Ar dates of clay fractions. **CLAYS & CLAY MINERALS**, 57: 93–103.
- Środoń J., 2009. Quantification of illite and smectite and their layer charges in sandstones and shales from shallow burial. **CLAY MINERALS**, 44: 417–430.
- Środoń J., Clauer N., Huff W., Dudek T., Banaś M., 2009. K-Ar dating of Ordovician bentonites from the Baltic Basin and the Baltic Shield: implications for the role of temperature and time in the illitization of smectite. **CLAY MINERALS**, 44: 361–387.
- Środoń J., Zeelmaekers E., Derkowski A., 2009. Charge of component layers of illite-smectite in bentonites and the nature of end-member illite. **CLAYS & CLAY MINERALS**, 57: 650–672.
- *Turnau E., Zavialova N., Prejbisz A., 2009. Wall ultrastructure in some dispersed megaspores and seed-megaspores from the Middle Devonian of northern Poland. **REVIEW OF PALAEOBOTANY AND PALYNOLOGY**, 156: 14–33.
- Tyszka J., 2009. Foraminiferal response to seasonality modulated by orbital cycles in the Cretaceous mid-latitudes: The Albian record from the Lower Saxony Basin. **PALAEOGEOGRAPHY, PALAEOCLIMATOLOGY, PALAEOECOLOG**, 276 (1-4): 148–159.
- Upton B.G.J., Finch A.A., Słaby E., 2009. Megacrysts and salic xenoliths In Scottish alkali basalts: derivatives of deep crustal intrusions and small-melt fractions from the upper mantle. **MINERALOGICAL MAGAZINE**, 73, 895–908.
- *Wallis S. R., Anczkiewicz R., Endo S., Aoya M., Platt J. P., Thirlwall M., Hirata T., 2009. Plate movements, ductile deformation and geochronology of the Sanbagawa belt, SW Japan: tectonic significance of 89–88 Ma Lu–Hf eclogite ages. **JOURNAL OF METAMORPHIC GEOLOGY**, 27: 93–105.
- Wierzbowski H., Dembicz K., Praszkiec T., 2009. Oxygen and carbon isotope composition of Callovian–Lower Oxfordian (Middle-Upper Jurassic) belemnite rostra from central Poland: A record of a Late Callovian global sea-level rise? **PALAEOGEOGRAPHY, PALAEOCLIMATOLOGY, PALAEOECOLOG**, 283: 182–194.
- Wierzbowski H., Joachimski M.M., 2009. Stable isotopes, elemental distribution, and growth rings of belemnite rostra: Proxies for belemnite life habitat. **PALAIOS**, 24: 377–386.
- Worobiec E., Worobiec G., Gedl P., 2009. Occurrence of fossil bamboo pollen and a fungal conidium of *Tetraploa cf. aristata* in Upper Miocene deposits of Józefina (Poland). **REVIEW OF PALAEOBOTANY AND PALYNOLOGY**, 157(3-4): 211–217.
- Żelaźniewicz A., Buła Z., Fanning M., Seghedi A., Żaba J., 2009. More evidence on Neoproterozoic terranes in southern Poland and southeastern Romania. **GEOLOGICAL QUARTERLY**, 53: 93–124.

Publikacje w czasopismach recenzowanych – zagranicznych i polskich

- Dowgiałło J. 2009. Polish pioneers in geothermics. **Technika Poszukiwań Geologicznych, Geotermia, Zrównoważony Rozwój**, 1: 81–96.
- Gradziński M., Hercman H., Kicińska D., Barczyk G., Bell P., Holubek P., 2009. Kras tatrzański – rozwój wiedzy w ostatnich trzydziestu latach. **Przegląd Geologiczny**, 57: 674–684.
- Kaminski M. A., Setoyama E., Tyszka J., 2009. *Plectoeratidus subarcticus*, n.gen., n.sp., a new agglutinated foraminifer from the Upper Cretaceous of the western Barents Sea. **Annales Societatis Geologorum Poloniae**, 79: 141–146.
- Krajewski K.P., Woźny E., 2009. Origin of dolomite-ankerite cement in the Bravaisberget Formation (Middle Triassic) in Spitsbergen, Svalbard. **Polish Polar Research**, 30: 231–248.
- Lewandowski M., Velic I., Sidorczuk M., Vlahovic I., Velic J., 2009. First rock magnetic and palaeomagnetic analyses of the Pre-Cenozoic rocks of the Velebit Mt. (Croatia): prospects for applications in palaeogeographic and geotectonic studies. **Geologia Croatica**, 62/1, 45–61.
- Maliszewski A., Gałazka-Friedman J., Bakun-Czubarow N., 2009. Mössbauer studies of Polish enstatite meteorite – Zakłodzie. **Acta Societatis Meteoriticae Polonorum**, 1: 110–121.

- Paszkowski, M., 2009. Paleozoic successions along the Upper Silesia – Małopolska Terranes border. **Mineralogia, Special Papers**, 34: 37–41.
- Paszkowski, M., Porębski, S.J., Warchoń, M., 2009. Koncepcja projektu otworu kierunkowego w mioceńskich utworach zapadliska przedkarpackiego. **Wiadomości Naftowe i Gazownicze**, 3(131): 4–13.
- Pawlak J., Hercman H., 2009. Capability of isotopic profiles from cave speleothems : nomic correlation. **15th International Congress of Speleology. Proc.**, 2: 1050–1055.
- Szczerba M., Sawłowicz Z., 2009. Remarks on the origin of cerussite in the Upper Silesian Zn-Pb deposits, Poland. **Mineralogia**, 40.
- Warchoń M., Leszczyński S., 2009. Trace fossils from Silurian and Devonian turbidites of the Chauvay area southern Tien Shan, Kyrgyzstan. **Annales Societatis Geologorum Poloniae**, 79: 1–11.
- Zuchiewicz W., Tokarski A.K., Świerczewska A. & Cuong N.Q., 2009. Neotectonic activit of the Skawa River Fault Zone (Outer Carpathians, Poland). **Annales Societatis Geologorum Poloniae**, 79: 67–93.
- Žák K., Hercman H., Orvošová M. & Jačková I., 2009. Cryogenic cave carbonates from the Cold Wind Cave, Nízke Tatry Mountains, Slovakia: Extending the age range of cryogenic cave carbonate formation to the Saalian. **International Journal of Speleology**, 38: 139–152.

Publikacje nie recenzowane: w materiałach konferencyjnych, przewodnikach wycieczek

- Anczkiewicz A.A., Sawłowicz Z., Porębska E., 2009. Environment of deposition Silurian shales from Wola Obszańska–10 (Małopolska Massif, Poland). Mineralogical and geochemical study. **Sediment 2009, 6-th Annual Conference of SEPM-CES Sediment 2009 Kraków, 24-25 June, 2009**, Abstracts and field guide: 6.
- Anczkiewicz R., Oberli F., Rubatto D., 2009. Timing of metamorphism in the Day Nui Con Voi massif. **Tectonics of the Red River Fault Zone and geology of Northern Vietnam. Hanoi, Vietnam, 23.11.2009-30.11.2009**. Proceedings: 13–14.
- Anczkiewicz R., Weinberg R., Wallis S., Shunsuke E., Storey C., 2009. Lu-Hf dating of metamorphism. **Goldschmidt Conference, Davos, 21-26.06.2009, Geochmica Cosmochimica Acta**, Abstract Volume.
- Bakun-Czubarow N., Zhai M., Kusy D., Perkowski P., 2009. Trace element abundances in eclogitic rutiles, their significance in provenance studies. **8th International Eclogite Conference, Xining, Qinghai Province, China, August 25 – September 3, 2009**, Abstracts: 20–21
- Bogucki A., Łanczont M., Madeyska T., Sytnyk O., Dmytruk R., Dumas I., Jacyshyn A., Kusiak J., Fedorowicz S., 2009. Doslidzenija prirodnoho seredovishcha paleolitu zachodu Ukrainy (Researches of environment of Paleolithic in western Ukraine). “**Ukrainska istorichna geografia ta istorija geografii w Ukraini**”, Czerniowce, 7-10.10.2009, Materiały konferencji: 1–3.
- Bucur I.I., Popa M.E., Kedzior A., Vişan M., 2009. Field trip stops: Descriptions. **8th Symposium of IGCP 506 “Marine and Nonmarine Jurassic”, Bucharest, Romania. 28.08-04.09.2009**, Abstracts and Field Guide: 51–91.
- Ciesielczuk J., Paszkowski M., 2009. Mineral transformations due to combustion metamorphism in a coal waste dump in Wojkowice, Upper Silesia, Poland. **Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, MinPet**, 155: 41
- Cuong N.Q., Tokarski A.K., Swierczewska A., Zuchiewicz W. & Yem N.T., 2009. Late Tertiary tectonics of the Red River Fault Zone (Vietnamese part) based on studies of sedimentary rocks. **Tectonics of the Red River Fault Zone and Geology of Northern Vietnam, Ha Noi – Sa Pa, November 23-30, 2009**. Proceedings: 7–8.
- Gradziński M., Duliński M., Hercman H., Żywiecki M., Baryła J., 2009. Cave development influenced by hydrocarbon oxidation: An example from the Polish Tatra Mts. **15th International Congress of Speleology, Kerrville, Texas, 19-26.07.2009**, Proc., 3, 1511.
- Hercman H., 2009. Age ~ depth model construction using full information from samples age and depth distributions basing on ²³⁰Th/U, radiocarbon and ²¹⁰Pb dating results. **15th International Congress of Speleology. Kerrville, Texas, 19-26.07.2009**, Proc., 2, 1024.
- Hercman H., Gaşiorowski M., 2009. Nonparametric method of age-depth model construction. **11th International Paleolimnology Symposium. Guadalajara, Mexico, 12-19.12.2009**. Programme and Abstracts Volume: 57.
- Hoffmann M., Paszkowski M., Uchmann A., Szulc J., 2009. Facies succession and its controls on the Upper Devonian–Lower Carboniferous carbonate platform of the Kraków Upland. **Sediment 2009, 6-th Annual Conference of SEPM-CES Sediment 2009 Kraków, 24-25 June, 2009**, Abstracts and field guide: 30.
- Jaglarz P., Warchoń M., 2009. Facies and depositional environment of the Tomanova Formation (Tatra Mts., Poland). **Sediment 2009, 6-th Annual Conference of SEPM-CES Sediment 2009 Kraków, 24-25 June, 2009**, Abstracts and field guide: 23.
- Jung H., Bakun-Czubarow N., Dobrzhinetskaya L., 2009. Oriented rutile needles in garnets from the Sudetic peridotites, Bohemian Massif: evidence of simultaneous decompression and deformation. **8th International Eclogite Conference, Xining, Qinghai Province, China, August 25–September 3, 2009**, Abstracts: 70
- Kaminski M. A., Setoyama E., Cetean C. G., 2009. The Phanerozoic diversity of agglutinated foraminifera: origination and extinction rates of a ‘conservative’ group of organisms. **GSA Annual Meeting, Portland, Oregon, USA, 18-21.10.2009**, Abstracts with Programs, 41 (7): 506.
- Konecny P., Oliwkiewicz-Mikłasińska M., 2009. Occurrence of coal near Erigavo (Republic Somaliland). **Documenta Geonica 2009/2, 7 Czesko-Polska Konferencja “Geologia Zagłębi Węglowych”, Ostrawa, Czechy, 21-23.10.2009**, 107–112.
- Krajewska I., Szeroczyńska K., Zawisza E., 2009. The cold event 8200 years ago documented in subfossil Cladocera from the sediments of the lakes from Tuchola Forest and Polesie region. **11th International Paleolimnology Symposium, Guadalajara, Mexico, 15-18.12.2009**; Programme and abstracts volume: 88.

- Krajewski K.P., Sidorczuk M., Tatur A., Zieliński G., 2009. Litostratigraphy and depositional history of the earliest Miocene glacio-marine sequence of the Cape Melville Formation, King George Island, West Antarctica. **First Antarctic Climate Evolution Symposium, 7-11/09/2009, Granada, Spain**. Abstract & poster, 3564.
- Krzysińska A., Siemiątkowski J., 2009. Petrographic description of meteorites thin sections from the Jacek Siemiątkowski Collection. **72nd Annual Meeting of the Meteoritical Society, Nancy, France, 13-18.07.2009**. Abstract: 5273.
- Kusiak M.A., Dunkley D.J., Słaby E., Martin H., Budzyń B., 2009. Zircon growth during magma mingling and re-equilibration by late-magmatic fluids in a hybridized pluton. **"Micro-Analysis, Processes, Time (MAPT)" – The 2009 Annual Meeting of the Mineralogical Society of Great Britain, 27.08-2.09.2009**. Proce.: 181.
- Kusiak M.A., Dunkley D.J., Słaby E., Martin H., 2009. Geochronology of Karkonosze granitoids, NE Bohemian Massif. **6th International Symposium on Gondwana to Asia (IAGR), Hanoi, Vietnam, 2-6.10.2009**, 25.
- Kusiak M.A., Dunkley D.J., Słaby E., Martin H., Budzyń B., 2009. Zircon growth during magma mingling and re-equilibration by late-magmatic fluids in a hybridized pluton. **Micro-Analysis, Processes, Time (MAPT), Edinburgh, UK, 27.08.-2.09.2009**, 181.
- Lanczont M., Madeyska T., 2009. Środowisko przyrodnicze paleolitu Podola. Środowisko i kultura vol. 6. Wyd. Stowarzyszenie Archeologii Środowiskowej SAS. **"Zapis działalności człowieka w środowisku przyrodniczym", VII Warsztaty terenowe, IV Sympozjum Archeologii Środowiskowej, Kórnik 20-22.05.2009**: 124–126.
- Lewandowski M., 2009. Mid-European Variscides: a heritage of the Late Paleozoic continental collisions. **Paleomagnetic studies of Devonian rocks in Poland and Czech Republic: geological applications. International scientific workshop, PIG Warszawa, Luty 2009**, Book of abstracts: 3.
- Lipiński I., Oliwkiewicz-Mikłasińska M., 2009. Miospory z pokładów węgla warstw libiąskich (pensylwan:astur=westfal D) w rejonie Byczyny w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym. **Documenta Geonica 2009/2, 7 Czesko-Polska Konferencja "Geologia Zagłębi Węglowych", Ostrawa, Czechy, 21-23.10.2009**, 135–139.
- Márton E., Rauch-Włodarska M., Krejčí O., Tokarski A.K., Bubik M., 2009. An integrated palaeomagnetic and AMS study of the Tertiary flysch from the Outer Western Carpathians. **Proceedings of 7th Meeting of the Central European Tectonic Studies Group (CETeG)**: 24.
- Mirosław-Grabowska J., 2009. Reconstruction of environmental changes in the three palaeolakes from Poland during the mid-Eemian on the basis of isotopic data. **11th International Paleolimnology Symposium, Guadalajara, Mexico, 15-18.12.2009**; Programme and abstracts volume: 100.
- Lewandowska A., Paszkowski M., Gradziński M., Duliński M., Nawrocki J., Żywiecki M., 2009. Permian hydrothermal karst in the Kraków region, Southern Poland. **Mineralogia, Special Papers**, 34: 17.
- Paszkowski M., Rospondek M., Matyasik I., Kędzior A., Gmur D., Porebski S.J., Poprawa P., 2009. Hidden Pennsylvanian Coals as Potential Source for Natural Gas in Central European Basin in Poland. **AAPG Annual Convention and Exhibition, Denver, Colorado, June 7-10, 2009**: Abstract: 162.
- Paszkowski M., Rospondek M., Kędzior A., Lewandowska A., 2009. Revealing Evolution of the Natural Gases and Source Rocks of the Dismembered Coal-Bearing Variscan Fore-Deep developed on Avalonian Bruno-Upper Silesia-Moesia-Istanbul-Zonguldak Superterrane. **2nd International Symposium on the Geology of the Black Sea, 5-9 Oct. 2009**. Abstracts.
- Perkowski P., 2009. P-T conditions of extreme metamorphism of the Gieraltów unit granulites within the Orlica-Śnieżnik Dome. **Granulites & granulites 2009– Granulites, partial melting and rheology of orogenic lower crust, Hrubá Škála Chateau, Republika Czeska, 13–15.07.2009**, Abstracts: 51.
- Popa M.E., Kędzior A., 2009. Lower Jurassic continental formations of the South Carpathians, Romania. **8th Symposium of IGCP 506 "Marine and Nonmarine Jurassic", Bucharest, Romania. 28.08-04.09.2009**. Abstracts and Field Guide: 26–27.
- Porowski A., Dowgiałło J., Becker R., 2009. Isotopic evidence of the origin of deep circulating waters in Polish copper mines, SW Poland. **X Isotope Workshop of the European Society for Isotope Research (ESIR), 22-26 June 2009, Złotniki Lubańskie, Poland**, Book of Abstracts: 57–58.
- Prędko P., 2009. Progradation rates of marine deltas under influence of longshore current – a numerical modeling. **AAPG Annual Convention and Exhibition, Denver, Colorado, June 7-10, 2009**; Abstract Volume; 171.
- Setoyama E., Kaminski M. A., Tyszcza J., 2009. Foraminiferal assemblages as a palaeobathymetric indicator for the Upper Cretaceous of the southwestern Barents Sea. **8th International Symposium on the Cretaceous System, 6th - 12th September, 2009**, Abstract Volume: 152.
- Setoyama E., Kaminski M.A., Tyszcza J., 2009. A palaeobathymetric study of the Upeer Cretaceous of the southwestern Barents Sea based on analyses of foraminiferal assemblages. **Seventh Micropalaeontological Workshop MIKRO-2009**, Grzybowski Foundation Special Publication, Abstracts and Excursion Guide, 15: 66.
- Sidorczuk M., Lewandowski M., Bełka Z., 2009. Rift-related environmental change in the northern Tethys based on Nd and Sr isotopes in the Middle and Upper Jurassic carbonates of the Pieniny Klippen Belt. **Konferencja międzynarodowa Jurassica, Vrsatec, Słowacja, 9-11.10.2009**. Abstrakt w: Geologia, AGH, 35, 3/1: 97–98.
- Sidorczuk M., Nejbort K., Lewandowski M., Bełka Z., 2009. Inducing activity of ancient rifts from geochemical premises: studies in the Pieniny Klippen Belt. **27th IAS Meeting of Sedimentology, Alghero, Włochy, 2009. September 20-23, 2009**, Abstract Book: 679.
- Sienkiewicz, E., Gašiorowski M., 2009. Aquatic biota of two mountain lakes versus acid deposition during 20th century – the role of acid neutralizing capacity. **11th International Paleolimnology Symposium, 15-18.12.2009, Guadalajara, Mexico**. Abstract book: 137.
- Słaby E., Domonik A., Śmigielski M., 2009. Self-organized complexity of crystal growth from heterogeneous magma. **Mineralogia, Special Papers**, 34: 24.

- Świerczewska A., Tokarski A.K., Ryłko W., 2009. Tektonika brzeżnej strefy płaszczowiny podśląskiej (Karpaty zewnętrzne) w świetle wyników badań minerałów mieszanopakietowych illit-smektyt. **Przegląd Geologiczny**, 57: 320.
- Szczerba M., Rospondek M., 2009: Comparison of methylphenantrene distributions predicted from molecular modelling with relevant geological data, **Mineralogia, Special Papers**, 35: 110.
- Szczerba M., Rospondek M., Malek K., Góra M., Marynowski L., 2009: Theoretical studies of phenyldibenzothiophenes in the course of maturation, **Mineralogia, Special Papers**, 35: 111.
- Szczerba M., Środoń J., 2009. Modelage – a program for extraction of diagenetic and detrital ages and of $^{40}\text{K}_{\text{detrital}}/^{40}\text{K}_{\text{diagenetic}}$ ratio from K-Ar dates of clay fractions. **International Conference “Clays, Clay minerals and Layered Materials”, Zvenigorod, Rosja, 19-30.09.2009**. 188.
- Szczerba M., Środoń J., Skiba M., 2009. A molecular dynamics simulation studies of polyvinylpyrrolidone (PVP) intercalated in smectites. International Conference “Clays, Clay minerals and Layered Materials”, **Zvenigorod, Rosja, 19-30.09.2009**. 105.
- Szczerba M., Środoń J., Skiba M., 2009. One dimensional structure of exfoliated polymer-layered silicate nanocomposites: a polyvinylpyrrolidone (PVP) case study. **14th International Clay Conference, Castellaneta Marina, Włochy, 14-20.06.2009**, 35.
- Szczerba M., Środoń J., Skiba M., 2009. Structure of polyvinylpyrrolidone (PVP) on smectite based on computer simulations, **46th Annual Meeting of The Clay Minerals Society, Billings, USA, 5-11.06.2009**, 239.
- Szeroczyńska K., Zawisza E., 2009. Lobelia lakes – history recorded in the remains of Cladocera. **2nd European large lakes symposium. Norrtalje, Sweden. 10-15.08.2009**, Abstracts: 62.
- Szeroczyńska K., Zawisza E., 2009. Climate impact on the lakes recorded in the remanis of Cladocera (Crustacea). **11th International Paleolimnology Symposium, Guadalajara, Jalisco, Mexico, 15-18.12.2009**; Programme and abstracts volume: 174.
- Szeroczyńska K., Zawisza E., 2009. Paleocology of Spitsbergen and Lapland lakes recorded in Cladocera remains. **11th International Paleolimnology Symposium, Guadalajara, Jalisco, Mexico, 15-18.12.2009**; Programme and abstracts volume: 143.
- Szeroczyńska K., Zawisza E., 2009. Wczesny holocen: Zapis chłodnego epizodu w osadach jezior na podstawie analizy szczątków wioślarek (Cladocera). **21. Zjazd Hydrobiologów Polskich**, materiały zjazdowe. Wyd. Uniw. Przyrodniczego w Lublinie, 79–80.
- Tatur A., Krajewski K.P., Angiel P., Bylina P., Delura K., Mozer A., Nawrocki, J., Pańczyk, M., Pecskey Z., Zieliński G., 2009. Lithostratigraphy, dating and correlation of Cenozoic glacial and interglacial sequences on King George Island, West Antarctica. **First Antarctic Climate Evolution Symposium, 7-11/09/2009, Granada, Spain**. Abstract & poster: 3534.
- Tyszka J., 2009. Why is the Cretaceous record of the “equable climate” so cyclic? The foraminiferal view from seasonal mid-latitudes. In: Hart, M.B. (ed.), **8th International Symposium on the Cretaceous System, 6th - 12th September, 2009**, Abstract Volume: 114–115.
- Tyszka J., Bowser S. S., Travis J. L., Topa P., 2009. A Self-organisation of reticulopodia: towards an emergent model of foraminiferal morphogenesis. **Seventh Micropalaeontological Workshop MIKRO-2009, Grzybowski Foundation Special Publication**, 15: 73.
- Tyszka J., Jach R., Bubik M., 2009. Foraminiferal proxies of hydrothermal vents in the Jurassic: case studies from the Western Tethys. Geologic Problem Solving with Microfossils Microfossils II. **An International Conference in Memory of Brian O’Neill. Houston, March 14-19, 2009, The North American Micropaleontology Section (NAMS) of SEPM**. Abstracts.
- Tyszka J., Szewc D., Serbian M., 2009. Empirical morphospace of foraminifera: let’s start from Globigerinida and Rotaliida. **Seventh Micropalaeontological Workshop MIKRO-2009. Grzybowski Foundation Special Publication**, 15: 74.
- Warchoń M., Porębski S.J., 2009. Facies variability in delta-fed turbidite systems; example from the Miocene Machów Formation, Carpathian Foreland Basin (SE Poland). **6th Annual Conference of SEPM-CES, SEDIMENT 2009, 24-25.06.2009, Kraków**, Abstracts and fieldguide: 43
- Williams M.L., Jercinovic M.J., Harlov D.E., Budzyń B., 2009. Resetting Monazite Dates by Fluid Moderated Coupled Dissolution-Reprecipitation. **Eos Trans. AGU, 90 (52), Fall Meet. Suppl., Abstract**.
- Yem N.T., Tokarski A.K., Cuong N.Q., Zuchiewicz W. & Świerczewska A., 2009. Vietnamese-Polish Scientific Research Cooperation: The principal achievement on Cenozoic geodynamics of Northern Vietnam. **Tectonics of the Red River Fault Zone and Geology of Northern Vietnam, Ha Noi – Sa Pa, November 23-30, 2009**. Proceedings: 1–2.
- Zawisza E., Szeroczyńska K., 2009. Oceanic and continental climate influence on the polish lakes in the light of subfossil Cladocera analysis. **2nd European large lakes symposium. Norrtalje, Sweden. 10-15.08.2009**, Abstracts: 64.
- Zawisza E., Szeroczyńska K., 2009. Rozwój jezior położonych w regionach polarnych na podstawie subfosylnych Cladocera – wstępne wyniki. **21. Zjazd Hydrobiologów Polskich**, Materiały zjazdowe. Wyd. Uniw. Przyrodniczego w Lublinie, 80.
- Żelaźniewicz A., 2009. The Late Cretaceous event in the Day Nui Con Voi Massif, NW Vietnam: evidence from the field data and SHRIMP U-Pb zircon ages. **Tectonics of the Red River Fault Zone and Geology of Northern Vietnam, Ha Noi – Sa Pa, November 23-30, 2009**. Proceedings: 14–15.
- Zuchiewicz W., Tokarski A.K., 2009. Stop 5. Stare Bystre – spękania w klastach ze stożka Domańskiego Wierchu. **79 Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Geologicznego, Bukowina Tatrzańska, 26-29.09.2009**. Materiały konferencyjne: 151–153.
- Zuchiewicz W., Tokarski A.K., Świerczewska A. & Cuong N.Q., 2009. Aktywność geotektoniczna strefy uskoku Skawy w zachodnich Karpatach zewnętrznych. **Neotektonika Europy Środkowej, Szklarska Poręba – Turosszów 24-27.06.2009**: 60–63.

Вежбовски Х., Рогов М.А., 2009. Предварительные данные по изотопам кислорода и углерода в рострах белемнитов из пограничных отложений средней и верхней юры разреза Дубки (Саратовское Поволжье, Россия). **Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии: Третье Всероссийское совещание. Издательский центр „Наука” Саратов, 23-27.09.2009, 2009, 25–28.**

Prace popularno-naukowe

Madeyska T., Łącka B., 2009. Palaeolithic and geology of Podolia and Dniester Basin Polish-Ukrainian investigation of Palaeolithic sites. **Annual Report 2009 PAN**: 91–94.

Madeyska T., 2009. Dzieje w jaskiniach zapisane. **Wyd. II. Ojcowski Park Narodowy**: 1–35.

Marks L., Szeroczyńska K., 2009. Some of the Polish National Committee initiatives. *Quaternary Perspectives*, vol.17 (1): 16–18.

Ney R., Pietrzyk-Sokulska E., Trammer J., Żelaźniewicz A., 2009. Ziemia: życie – zdrowie – surowce. **Wyd. Polska Akademia Nauk, Warszawa**, 1–16.

Żelaźniewicz A., Grad M., 2009. Co dzieje się we wnętrzu Ziemi? **Wyd. Polska Akademia Nauk, Warszawa**, 1–16.

Inne publikacje

Dowgiałło J. 2009. Nielatwa dyplomacja. W: E. Kossewska, red. **Brzemie pamięci. Współczesne stosunki polsko-izraelskie.** Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych UW. Centrum Badań nad Współczesnym Izraelem; 65–77.

Dowgiałło J., Porowski A., 2009. Badanie wieku wód drenazowych w kopalniach KGHM Polska Miedź S.A. w nawiązaniu do obserwowanych zasięgów odwodnień oraz konieczności rozwijania дренаżu. **Archiwum ING PAN**: 1–107.

Dowgiałło J., Poehls D. J., Smith G. J. 2009. Encyclopedic Dictionary of Hydrogeology (recenzja) **Przegląd Geologiczny 9/57**, 744.

Dowgiałło J., Kaess W., Kaess H., (red.), 2009. Deutsches Baederbuch, Wydanie II (recenzja). **Przegląd Geologiczny 9/57**, 746–747.

Kusiak M.A., 2009. SHRIMP analysis of zircon re-equilibrated by late-magmatic fluids in a hybridized pluton. Media paragraph for **Geology**.

Madeyska T., Becker-Kulińska A., 2009. Jubileuszowa XXXV Olimpiada Geograficzna. **Geografia w Szkole 4/2009 (316)**: 15–18.

Madeyska T., Musielak S., 2009. Olimpiada Nautologiczna. **Nautologia 44 (146)** Wyd. Polskie Towarzystwo Nautologiczne, Gdynia: 206–207.

PRACE PRZYJĘTE DO DRUKU

Monografie, książki, podręczniki, rozdziały w książkach

Krajewski, K. P. (w druku). Phosphatic microbialites in the Triassic phosphogenic facies of Svalbard. In: J. Seckbach and V. Tewari (Eds), *Stromatolites. Cellular Origins, Life in Extreme Habitats and Astrobiology (COLE)*. **Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg**.

Rauch-Włodarska M., Sokołowski T., Olszak J. Objąsnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000, ark. Błażowa (1005). **Wyd. PIG Warszawa**

Rauch-Włodarska M., Sokołowski T., Olszak J. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000, ark. Błażowa (1005). **Wyd. PIG Warszawa**

Rauch-Włodarska M., Zuchiewicz W., Zasadni J. Objąsnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000, ark. Bircza (1025). **Wyd. PIG Warszawa**

Rauch-Włodarska M., Zuchiewicz W., Zasadni J. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000, ark. Bircza (1025). **Wyd. PIG Warszawa**

Setoyama E., Kaminski M. A., Tyszka J. (w druku). Late Cretaceous Agglutinated Foraminifera and Implications for the Biostratigraphy and Palaeobiogeography of the southwestern Barents Sea. **Grzybowski Foundation Special Publication, London**, 1–73.

Zawisza E. i inni. Główne etapy postglacjalnej ewolucji jeziora Wigry – podsumowanie wyników interdyscyplinarnych badań paleoekologicznych. W: Rutkowski J., Kamiński M. (red.): **Monografia Jeziora Wigry**

Zawisza E. i inni. Historia rozwoju jeziora Wigry na podstawie subfosylnych wioślarek. W: Rutkowski J., Kamiński M. (red.): **Monografia Jeziora Wigry**

Publikacje w czasopismach z listy filadelfijskiej

Gąsiorowski M., Sienkiewicz E., 2009. The Little Ice Age recorded in sediments of a small dystrophic mountain lake in southern Poland. **Journal of Paleolimnology**: DOI: 10.1007/s10933-009-9344-5.

Gąsiorowski M., Sienkiewicz E., 2010. 20th century acidification and warming as recorded in two alpine lakes in the Tatra Mountains (South Poland, Europe). **Science of The Total Environment**, 408: 1091–1101.

Grabowski J., Michalík J., Pszczółkowski A., and Lintnerová O. Magneto-, bio- and isotope stratigraphy around the Jurassic/Cretaceous boundary in the Vysoká Unit (Malé Karpaty Mts, Slovakia): correlations and tectonic implications. **Geologica Carpathica**.

Hamdy M. M., Meisel T., Bakun-Czubarow N., 2010. Melting and Metasomatism in Continental Mantle Wedge beneath the

- Sowie Mountains Block, SW Poland: Constraints from Mineralogy and Geochemistry of Amphibole-Bearing Peridotites. **Mineralogy and Petrology**
- Jastrzębski M., Żelaźniewicz A., Nowak I., Murtezi M., Larionov A. N. 2010. Protolith age and provenance of metasedimentary rocks in Variscan allochthon units: U–Pb SHRIMP zircon data from the Orlica–Śnieżnik Dome, West Sudetes, **Geological Magazine**, (doi:10.1017/S0016756809990501)
- Kaminski M.A., Setoyama E., Cetean C. G. (w druku). The Phanerozoic Diversity of Agglutinated Foraminifera: Origination and Extinction Rates. **Acta Palaeontologica Polonica**.
- Kusiak M.A., Dunkley D.J., Suzuki K., Kachlík V., Kedzior A., Lekki J., Opluštil S., 2010. Chemical (non-isotopic) and isotopic dating of Phanerozoic zircon—A case study of durbachite from the Trebic Pluton, Bohemian Massif. **Gondwana Research**. 17: 153–161.
- Leśniak P.M., Łącka B., 2009. Coupled, time sequential CO₂ gas collection and chemical separation for δ¹³C and δ¹⁸O analyses in artificial binary mixtures of calcite, dolomite, siderite and carbonate fluorapatite. **Geological Quarterly**.
- Márton E., Jeleńska M., Tokarski A.K., Soták J., Kováč M. & Spišiak J., 2009. Current-independent paleomagnetic declinations in flysch basins: a case study from the Inner Carpathians. **Geodynamica Acta**, 22: 129–138.
- Nejbert K., Krajewski K.P., Dubińska E. & Pecskey Z. (w druku, 2010). The dolerites from Svalbard, NW Barents Sea Shelf: age, geochemistry, and significance for tectonic interpretation of High-Arctic Large Igneous Province. **Polar Research** (Wiley-Blackwell), Manuscript ID: POR-07-09-0054-FRA.
- Pieńkowski G., Popa M.E., Kedzior A., 2010. Sauropod footprints in Lower Jurassic beds of the Southern Carpathians, Romania: palaeobiological and palaeogeographical significance. **Geological Quarterly**.
- Pršek J., Ondrejka M., Bačík P., Budzyń B., Uher P. (zaakceptowany) Metamorphic-hydrothermal REE mineralization in the Bacúch magnetite deposit, Western Carpathians, Slovakia: Sr,S-rich monazite-(Ce) and Nd-dominant hingganite. **Canadian Mineralogist**
- Sieniawska I., Rauch-Włodarska M., Koyi H. & Aleksandrowski P., “Synorogenic sedimentation and its control on back- and out-of-sequence thrusting: insights from analogue modeling of an orogenic front. **Tectonics**.
- Somelar P, Kirsimäe K. and Środoń J., Mixed-layer illite-smectite in the Kinnekulle bentonite, northern Baltic Basin. **Clays & Clay Minerals**.
- Storey C. D., Brewer T. S., Anczkiewicz R., Parrish R. R., Thirlwall M.F., Multiple high-pressure metamorphic events and crustal telescoping in the northwest Highlands of Scotland, **Journal of Geological Society, London**.
- Sytnyk O., Boguckij A.B., Łanczont M., Madevska T., Dniesterian Mousterian culture with Levalloisian technique in light of the Velykyi Glybochok site investigation. **Quaternary International**.
- Szczerba M., Środoń J., Skiba M., One dimensional structure of exfoliated polymer-layered silicate nanocomposites: a polyvinylpyrrolidone (PVP) case study. **Applied Clay Science**.
- Szczerba M., Środoń J., Skiba M., Derkowski A., One dimensional structure of exfoliated polymer-layered silicate nanocomposites: a polyvinylpyrrolidone (PVP) case study, **Applied Clay Science**.
- Tyszka J., Jach R., Bubik M. *Recurvoides infernus*: a new vent-related foraminifer from the Lower Toarcian black claystone of the Tatra Mountains, Poland. **Acta Palaeontologica Polonica**.

Publikacje w czasopismach recenzowanych – zagranicznych i polskich

- Birkenmajer K., Krajewski K. P., Pecskey Z. & Lorenc M. (w druku, 2009). K-Ar dating of basic intrusions at Bellsund, Spitsbergen, Svalbard. **Polish Polar Research** 30 (4).
- Botor D., Anczkiewicz A., Zastosowanie metody trakowej i helowej do rekonstrukcji termicznej basenów sedymentacyjnych. **Technika poszukiwań geologicznych geotermia, zrównowagony rozwój**.
- Grabowski J., Haas J., Márton E., Pszczółkowski A., 2010. Magneto- and biostratigraphy of the Jurassic/Cretaceous boundary in the Lókút section (Transdanubian Range, Hungary). **Studia Geophysica et Geodetica** (in press).
- Krajewski K. P., Gonzhurov N.A., Laiba A.A. & Tatur A. (w druku, 2010). Suboxic to anoxic methanic siderite in the Panorama Point Beds (Radok Conglomerate, Permian), Prince Charles Mountains, East Antarctica. **Polish Polar Research** 31.
- Krzysińska A., Redlińska–Marczyńska A., Wilkosz P., 2010. Struktury deformacyjne w skałach czapy gipsowej wysadu solnego Dębiny w rowie Kleszczowa. **Przegląd Geologiczny**.

Publikacje nie recenzowane: w materiałach konferencyjnych, przewodnikach wycieczek

- Krzysińska A., 2010. Oblique impact-induced (shock-related) shearing and frictional melting in Pultusk (H5) chondrite. **Abstract: 1140. 41st Lunar and Planetary Science Conference**.