



UNIwersytet
OPOLSKI

KATEDRA BIOSYSTEMATYKI

ul. Oleska 22, 45-052 Opole
tel. +48 77 401 60 10
fax +48 77 401 60 30
kbios@un.opole.pl
www.biologia.uni.opole.pl

Dr hab. Adam Bodzioch, prof. UO

Pracownia Paleobiologii

Tel. 609085771; e-mail: abodzioch@uni.opole.pl

Opole, 18.czerwca 2016 r.

Recenzja osiągnięcia habilitacyjnego i dorobku naukowego dr Macieja Bojanowskiego

Sylwetka naukowa Habilitanta

Dr Maciej Bojanowski jest absolwentem Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego, gdzie uzyskał stopień magistra w roku 2000 na podstawie pracy „Charakterystyka „egzotyków” z fliszu karpackiego w oknie tektonicznym Świątkowej Wielkiej”, wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Bronisława A. Matyi oraz prof. dr hab. Leonarda Mastelli. W latach 2000-2005 był doktorantem WG UW, pracując równocześnie jako asystent w Państwowym Instytucie Geologicznym (2001-2005). Po obronie doktoratu (2005 r.) na temat „Geneza utworów węglanowych z oligoceńskich warstw krośnieńskich w oknie tektonicznym Świątkowej Wielkiej (Karpaty zewnętrzne)”, promotor dr hab. Andrzej Barczuk, prof. UW, pracował jako adiunkt w Instytucie Geochemii, Mineralogii i Petrologii WG UW do końca roku 2013, a od roku 2014 jest adiunktem w Instytucie Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk (Ośrodek Badawczy w Warszawie), gdzie koordynuje prace Laboratorium Datowania Izotopowego i Badań Środowiska.

Dorobek publikacyjny dr M. Bojanowskiego – po uzyskaniu stopnia naukowego doktora – obejmuje 12 artykułów zamieszczonych w czasopiśmie indeksowanych, z których 5 jest przedstawionych jako osiągnięcie habilitacyjne zatytułowane „Mechanizmy i warunki tworzenia się wczesnodiagenetycznych utworów węglanowych”, 2 rozdziały w monografiach i 14 komunikatów konferencyjnych.

Sumaryczny IF według JCR, zgodnie z rokiem publikacji = 24,845

Liczba cytowań według Web of Science = 59

Indeks Hirscha według Web of Science = 5

Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę wszczęcia postępowania habilitacyjnego

Tytuł osiągnięcia naukowego jest zgodny z zawartością składających się na nie artykułów. Poszczególne prace stanowią opis i interpretację genezy różnych minerałów węglanowych powstałych podczas diagenetyzacji skał osadowych różnego wieku (konkrecje syderytowe i rodochrozytowe w systemie korzeniowym roślin lądowych; konkrecje syderytowe w łupkach karbońskich osadzonych w środowisku brakicznym; dolomity w łupkach formacji krośnieńskiej; konkrecje kalcytowe w głębokowodnych łupkach sylurskich).

Wczesna diagenезa jest zdefiniowana jako transformacje mineralne zachodzące od chwili pogrzebienia osadu do czasu, kiedy procesy „mikrobiałne“ ustępują abiotycznym. Definicja ta jest dyskusyjna, gdyż w przypadku skał będących kolektorami węglowodorów czas tych przeobrażeń może być nieskończony, a więc nie ma tu rozróżnienia na diagenезę wczesną i późną, tylko na „mikrobiałno-chemiczną“ (biogeochemiczną) i „fizyko-chemiczną“ – czas zmiany mechanizmu może być dowolny i wobec tego nie można używać tu pojęć „wczesny“ i „późny“, gdyż są one równoważne pojęciom „wkrótce po depozycji“ i „późno po depozycji“; z definicji wynika sprzeczność logiczna, ponieważ „wkrótce po depozycji“ może w pewnych przypadkach trwać dłużej niż „późno po depozycji“ w przypadkach innych. Niestety, logika (a szczególnie semantyka) jest ostatnio coraz częściej zaniedbywana, co prowadzi do coraz to większych nieporozumień. Pomijam fakt, że diagenезie biogeochemicznej podlega także powierzchnia osadów (bez uprzedniego pogrzebienia) i często w warunkach całkowicie tlenowych, gdzie węglany też się wytrącają, co nie zostało uwzględnione przez Autora w jego definicji wczesnej diagenезy, wyłuszczonej jako procesy zachodzące w warunkach od suboksydacyjnych (redukcja Mn i Fe) do skrajnie anoksydacyjnych (metanogeneza), z naciskiem na te ostatnie.

Pomijając powyższe uwagi metodologiczne można stwierdzić, że we wszystkich pracach składających się na osiągnięcie naukowe, kluczem do wyjaśnienia krystalizacji wczesnodiagenetycznych (w ujęciu Autora) węglanów jest bakteryjny rozkład substancji organicznych w warunkach od suboksydacyjnych do całkowicie beztlenowych. Wyniki badań utworów przeanalizowanych w poszczególnych artykułach uważam za wartościowe i bardzo ważne ze względu na częste jeszcze pomijanie procesów bakteryjnych w interpretacjach składu izotopowego tlenu i węgla, co skutkuje poważnymi błędami zarówno w odniesieniu do kalkulacji paleotemperatur, jak i środowisk diagenезy. Najważniejsze osiągnięcia poszczególnych artykułów Autor sam trafnie określił:

[5] „Lokalne nagromadzenia substancji organicznej w postaci szczątków ryb powodowały powstanie mikrośrodków, w których dochodziło do znacząco szybszej konsumpcji jonów siarczanowych pełniących rolę utleniacza materii organicznej niż w otaczających osadach. W tych mikrośrodkach tempo dyfuzji jonów siarczanowych nie dorównywało tempu ich konsumpcji, w wyniku czego wytworzyły się warunki charakterystyczne dla niższej strefy metanogenezy. Dlatego właśnie bliżej środka konkrecji wartości $\delta^{13}C$ są wysokie (charakterystyczne dla strefy metanogenezy) i maleją ku brzegom, gdzie cementy powstawały przy wzrastającej roli redukcji siarczanów“.

Z przyjemnością widzę tutaj odejście od dogmatycznych stref diagenезy na rzecz mikrośrodków, niezależnych od głębokości pogrzebienia osadów, o zupełnie innych parametrach chemiczno-fizycznych, wywołanych bakteryjnym rozkładem tkanek miękkich.

Nieco problematyczny jest „całościowy wzrost“ konkrecji, ponieważ cementacja osadu i tak mogła się rozprzestrzeniać sukcesywnie od środka ku peryferiom, jakkolwiek w sposób ciągły, czego dowodzą badania.

[4] Geneza dolomitów z formacji krośnieńskiej jest dyskutowana pod kątem wytrącania węglanów przy podwyższonej kwasowości i odcięciu osadu od dopływu wód morskich jako źródła kationów. Prosta i dobrze udokumentowana interpretacja rozkładu chemicznego krzemianów w warunkach metanogenezy zasadniczo nie wzbudza wątpliwości. Niewielkim mankamentem jest wciąż tajemniczy wpływ dwutlenku węgla zarówno na kwasowość wód, jak i powiązany z nią rozkład krzemianów i przesylenie względem węglanów (dotyczy to też innych prac). Być może jest to po prostu zbyt oczywiste, aby wyjaśniać do końca, jednak nie jest to oczywiste dla wszystkich, więc warto by czasami przypomnieć wszystkie reakcje chemiczne wynikające konsekwentnie z bakteryjnej produkcji metanu, szczególnie jeśli stawia się nową tezę o ich znaczeniu dla rozkładu minerałów krzemianowych.

[3] Bardzo interesujący przykład interpretacji genezy i późniejszych przeobrażeń konkrecji kalcytowych. Jakkolwiek, niewiele tu jest o mechanizmach powstania WUW; artykuł koncentruje się na zmianach składu izotopów trwałych tlenu i węgla oraz towarzyszącym temu chemicznym i fizycznym przeobrażeniach substancji tworzących konkrecje już po ich zaistnieniu. Interesująca jest też obserwacja diagenetycznych przeobrażeń pierwotnych składników osadu wewnątrz konkrecji i ich stosunku do osadu otaczającego.

[2] Wzorcowy przykład zastosowania NanoSIMS w badaniach izotopowych węglanów. Niedoskonałości klasycznych metod spektroskopowych były podnoszone już dość dawno, jednak precyzyjne wykazanie różnic w wynikach, przekładające się na odmienną interpretację genezy stanowi osiągnięcie naukowe warte odnotowania.

[1] Rizoidy, podobnie jak inne formy mineralne rozwijające się w obumarłych systemach korzeniowych roślin, zawsze są spektakularnym polem badawczym, wielokrotnie przynoszącym bardzo ciekawe wyniki. Tak też jest w omawianym przypadku. Badania makroskopowe, mineralogiczne, petrograficzne i geochemiczne, wykorzystujące szeroki wachlarz aparaturowy, wykazały obecność rodochrozytu (co jest rzadkością) oraz równoczesną krystalizację różnych minerałów węglanowych w tym samym czasie, co było spowodowane silnym gradientem geochemicznym. Obserwacja ta jest bardzo cenna, gdyż silny gradient geochemiczny w mikrośrodowiskach bakteryjnego rozkładu substancji organicznych został też rozpoznany w innych przypadkach (np. plankton, kości, biohermy gąbkowe), wobec czego jest ona kolejną przesłanką do twierdzenia o powszechności wczesnej diagenety biogeochemicznej, co do tej pory nie zawsze jeszcze jest dostrzegane.

Podsumowując ocenę osiągnięcia naukowego stwierdzam, że spełnia ono wymóg wniesienia wkładu do nauki światowej. Co więcej, z punktu widzenia dokumentacji procesów biogeochemicznych w diagenecie (niekoniecznie wczesnej, której definicja Habilitanta jest swego rodzaju nadużyciem) różnych skał, skutkujących wytrącaniem węglanów, osiągnięcie to uważam za ważne i inspirujące do badań ogromnej liczby przypadków, w których mamy sprzeczne interpretacje pochodzące z różnych obserwacji. O tym, że jest to osiągnięcie Habilitanta, świadczy jego udział w przedłożonych artykułach (50-100%), udokumentowany oświadczeniami współautorów.

Ocena pozostałego dorobku naukowego

Na pozostały, publikacyjny dorobek naukowy osiągnięty po uzyskaniu stopnia naukowego doktora składa się 7 artykułów „filadelfijskich”, 2 rozdziały w opracowaniach monograficznych, 2 artykuły w czasopismach krajowych i 14 abstraktów konferencyjnych, a ponadto 3 ekspertyzy zlecone przez znaczące instytucje (AGH Kraków, Miasto Stołeczne Warszawa oraz Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej). Na uwagę zasługuje fakt, że 3 publikacje z bazy JCR są autorskie, w tym jedna o bardzo wysokim rankingu – 40 p. na liście ministerialnej (pozostałe prace: 50, 20, 20 i 15%). Udział w rozdziałach monografii wynosi 60 i 80%, natomiast w czasopismach krajowych – 100%. Dwie ekspertyzy są autorskie, jedna współautorska z udziałem Habilitanta wynoszącym 50%. 4 abstrakty są autorskie. W pozostałych wkład Habilitanta jest w większości największy (50% i więcej), a tylko w trzech wynosi 15-20% (jakkolwiek nie ma tutaj oświadczeń współautorów).

Uwzględniając powyższe dane stwierdzam, że dorobek naukowy Habilitanta (z pominięciem osiągnięcia habilitacyjnego) jest wystarczający do jego pozytywnej oceny. Liczba artykułów być może nie jest imponująca, trzeba jednak mieć świadomość, że publikacja w czasopismach o największej światowej renomie – szczególnie bez współautorów – pochłania znacznie więcej czasu od innych. Uwzględniając zatem 11 lat na wypracowanie osiągnięcia habilitacyjnego i pozostałego dorobku naukowego, przedstawione wyniki oceniam jako bardzo dobre. Moja opinia merytoryczna znajduje też swego rodzaju potwierdzenie we wskaźnikach bibliograficznych. Sumaryczny współczynnik wpływu (24,845 według JCR) należy ocenić jako wysoki w naukach o Ziemi; liczba cytowań (59) może nie jest największa, jednak są to cytowania w zdecydowanej większości zagraniczne; indeks Hirscha (5 według Web of Science) jest na poziomie nieznacznie przekraczającym moje subiektywne minimum adekwatne do awansu naukowego (tu trzeba jednak wziąć pod uwagę, że publikacje są dość „świeże”, a szczegółowa problematyka dość „niszowa”, potrzeba zatem więcej czasu na wzrost liczby cytowań i indeksu Hirscha).



Projekty badawcze

Habilitant zrealizował 9 krajowych projektów badawczych, przy czym w dwóch był kierownikiem i jednocześnie głównym wykonawcą, a w pozostałych – jednym z wykonawców. Ponadto, był kierownikiem i głównym wykonawcą czterech grantów wewnętrznych (Wydział Geologii Uniwersytetu Warszawskiego, Instytut Nauk Geologicznych PAN). Jest to znacząca liczba zrealizowanych projektów, z których tylko jeden (współautorski, w którym dr M. Bojanowski był wykonawcą) nie zakończył się publikacją.

Nagrody za działalność naukową

Habilitant jest laureatem jednej nagrody Rektora UW oraz trzech wyróżnień, z których na największą uwagę zasługuje wyróżnienie artykułu przez redakcję „Sedimentology” jako jednego z najważniejszych, opublikowanych w tym czasopiśmie w roku 2014.

Referaty na konferencjach

Habilitant wygłosił 7 referatów na konferencjach międzynarodowych i 3 na konferencjach krajowych, co jest liczbą umiarkowaną, ale dającą się zaakceptować jako aktywność naukowa w tym zakresie. Oprócz tego, Habilitant prezentował też postery i przewodniczył sesjom tematycznym, a także wygłaszał referaty na seminariach (bez publikacji streszczeń).

Dorobek dydaktyczny i popularyzacyjny oraz inne osiągnięcia

Pracując w UW, Habilitant prowadził ćwiczenia i ćwiczenia terenowe z kilku przedmiotów, a także opublikował trzy skrypty. Był opiekunem dwóch prac licencjackich oraz opiekunem i współpromotorem ośmiu prac magisterskich. Aktualnie jest też opiekunem pomocniczym dwóch doktorantów. Daje to podstawę do uznania go za doświadczonego dydaktyka.

W ostatnich latach prowadził też cykl wykładów i warsztatów popularnonaukowych w ramach „Uniwersytetu dla szkół”.

Współpraca międzynarodowa

Habilitant brał udział w trzech dużych projektach finansowanych przez Komisję Europejską oraz trzech finansowanych z funduszy europejskich dysponowanych w Polsce. Wszystkie projekty dotyczyły zakupu aparatury lub udostępniania danych, co trudno jest zakwalifikować jako udział w projektach międzynarodowych. Były to raczej projekty krajowe, instytucjonalne, finansowane z dotacji UE. Habilitant prowadził badania naukowe za granicą (trzy tygodniowe wyjazdy), uczestniczył w siedmiu kursach i warsztatach terenowych odbywających się za granicą, oraz w dwóch spotkaniach roboczych w ramach projektów. Można zatem stwierdzić, że wykazuje się aktywnością w kontaktach międzynarodowych.

Recenzje

- Jedna recenzja wniosku o grant NCN
- 4 dla czasopism indeksowanych
- Jedna recenzja dla Przeglądu Geologicznego

Kierowanie do recenzji artykułów przez redakcje czasopism indeksowanych trzeba uznać jako wyróżnienie i potwierdzenie kompetencji naukowych.

Członkostwo w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych

Habilitant jest członkiem International Association of Sedimentologists oraz Polskiego Towarzystwa Geologicznego i Polskiego Towarzystwa Mineralogicznego.

Od roku 2006 Habilitant był kierownikiem Laboratorium, następnie Laboratorium, a obecnie - Laboratorium.

Ocena końcowa

Uwzględniając pozytywne uwagi przedstawione wcześniej na temat osiągnięcia habilitacyjnego, pozostałego dorobku naukowego, doświadczenia dydaktycznego i innych składników aktywności naukowej stwierdzam, że dr Maciej Bojanowski w pełni zasługuje na stopień naukowy doktora habilitowanego w zakresie nauk o Ziemi, w dyscyplinie geologia.



.....
Adam Bodzioch