

Prof. dr hab. Janina Wiszniewska
Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy
Instytut Badawczy
00-975 Warszawa ul. Rakowiecka 4
E-mail: janina.wiszniewska@pgi.gov.pl

Warszawa dn. 10.08.2016

Recenzja dorobku naukowego Pani dr Bożeny Gołębiowskiej w związku z postępowaniem habilitacyjnym

Dr Bożena Gołębiowska jest absolwentką Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Studia ukończyła w roku 1996 na kierunku Górnictwo i Geologia ze specjalnością Mineralogia Stosowana, uzyskując stopień magistra inżyniera. W latach 1995-1996 Pani dr Bożena Gołębiowska odbyła Rektorski Staż Asystencki, a w latach 1996-2004 pracowała na stanowisku Asystenta w Zakładzie Mineralogii, Petrografii i Geochemii WGG i OŚ AGH. W roku 2004 obroniła rozprawę doktorską pt. „ Okruszcowanie w złożu dolomitu „Rędziny” ze szczególnym uwzględnieniem minerałów strefy hipergenicznej”, której promotorem był prof. dr hab. Witold Żabiński. Od 2004 roku do chwili obecnej Pani dr Bożena Gołębiowska jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Katedrze Mineralogii, Petrografii i Geochemii, na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska w Akademii Górniczo-Hutniczej im Stanisława Staszica w Krakowie.

Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą do wszczęcia postępowania habilitacyjnego

Pani dr Bożena Gołębiowska przedstawiła jako osiągnięcie naukowe cykl siedmiu recenzowanych publikacji pod wspólnym tytułem; „*Studium ewolucji genetycznej i przeobrażeń rzadkiej mineralizacji kruszcowej na przykładzie masywu granitoidowego Karkonoszy i okolic Krakowa.*” Są to następujące pozycje:

A1. Gołębiowska, B., Władek, A., Dzięcko, A., Podkowiński, C., Dalek, M. (2016): The phillipsbornite

A5. Pieczka, A., **Gołębiowska, B.**, Parafiniuk, J., (2011): Gold in sulfide-telluride assemblages at Rędziny, Rudawy Janowickie Range. *Gold in Poland, AM Monograph no 2*. 119–134

A6. **Gołębiowska, B.**, Pieczka, A., Rzepa, G., Matyszkiewicz, J., Krajewski, M., (2010): Iodargyrite from Zalas (Cracow area, Poland) as an indicator of Oligocene-Miocene aridity in Central Europe.

A7. Pieczka, A., **Gołębiowska, B.**, Parafiniuk, J., (2009): Conditions of formation of polymetallic mineralization in the eastern envelope of the Karkonosze granite - the case of Rędziny. *Canadian Mineralogist*, 47, 765–786.

Do zestawu publikacji dołączono obszerny i wyczerpująco skomentowany opis autorski, pokazujący najważniejsze aspekty przeprowadzonych badań, zwieńczony dyskusją wyników. Pięć z wykazanych publikacji dotyczy mineralizacji kruszcowej w rejonie granitoidowego masywu Karkonoszy i jego wschodniej osłony. Dwie z prezentowanych prac dotyczą mineralizacji polimetalicznej ze strefy uskokowej w permskich skałach wulkanicznych w rejonie Zalasu. Wydaje się, że w zbiorczym tytule zamiast okolic Krakowa, powinno być wskazanie na skały wulkaniczne rejonu Zalasu.

Przedstawione do oceny prace Pani dr Bożeny Gołębiowskiej zostały opublikowane w okresie 2009-2016 w trzech *czasopismach znajdujących się w bazie JCR: Annales Societatis Geologorum Poloniae (1 artykuł), Canadian Mineralogist (3 artykuły), Paleography, Palaeoclimatology, Palaeoecology (1 artykuł)*, oraz 2 prace w czasopismach spoza bazy: w *Mineralogia* i w monografii „*Gold in Poland*”. Wszystkie publikacje są współautorskie, przy czym w czterech z nich Habilitantka jest na pierwszym miejscu. Jej wkład w powstanie tych publikacji był znaczący w zakresie od 83 do 60%. W pozostałych, w zakresie od 50 do 40%. Oświadczenia o indywidualnym, procentowym udziale współautorów zostały dołączone. Habilitantka określiła na czym polegał jej wkład naukowy w powstanie poszczególnych artykułów. Było to zwykle zdefiniowanie problemu badawczego, opracowanie planu prac terenowych, lokalizacja próbek, selekcja materiału do badań laboratoryjnych, ich preparatyka, wykonanie analiz chemicznych minerałów, interpretacja wyników i ich dyskusja, pisanie publikacji i korekta recenzowanych wersji artykułu i inne.

Artykuły zostały opublikowane w czasopismach niezbyt wysokiej rangi międzynarodowej, których IF ma wartości nieco powyżej 1.2 lub poniżej 1.0. Jedynie jedna praca została

hydrotermalną w odmłodzonych staropaleozoicznych strefach rozłamowych w wulkanitach permskich.

W Komentarzu autorskim do osiągnięcia naukowego Habilitantka opisuje przesłanki, które skłoniły Ją do zainteresowania się problematyką mineralizacji kruszcowej we wschodniej osłonie granitoidowego masywu Karkonoszy, w rejonie kamieniołomu dolomitu w Rędzinach w Rudawach Janowickich. Studium mineralogiczne ciekawych i niejednokrotnie nowych faz minerałów kruszczowych, występujących w obrębie pierwotnej mineralizacji rozproszonej w osłonie eksploatowanej soczewy dolomitowej, było już celem rozprawy doktorskiej Habilitantki pod kierunkiem naukowym Prof. dr hab. Witolda Żabińskiego. Kontynuację tych badań w skałach łupkowych serii Czarnowa realizowano po doktoracie w ramach projektów grantowych, w których Habilitantka pełniła rolę głównego wykonawcy. W swoich badaniach Habilitantka rozpoznała metodami analizy w mikroobszarze i mikrosondy elektronicznej, zespoły pierwotnych siarczków metali, siarczkotellurków i siarkosoli bizmutowych tworzących szeregi izotopowe, homeotypowe i homologiczne. Minerale siarczkowe pierwotne były źródłem formowania się zespołu minerałów hipergenicznych. Na podstawie powyższych badań powstały trzy z przedstawionych do oceny w postępowaniu habilitacyjnym artykułów (A3, A7) oraz artykuł w monografii poświęconej złotu (A5). Rzadkie fazy mineralne powstałe w wyniku utleniania pierwotnej mineralizacji polimetalicznej przedstawiono w kolejnej pracy ze zbioru przedstawionego do oceny osiągnięcia habilitacyjnego (A1). Urozmaicony zespół mineralizacji kruszcowej opisano z jedyne go czynnego kamieniołomu granitu w obrębie masywu karkonoskiego – z kamieniołomu w Szklarskiej Porębie Hucie. Habilitantka udokumentowała wiele nowych minerałów z grupy siarkosoli bizmutowych szeregu homologicznego kuprobizmutytu oraz innych towarzyszących Bi siarkosoli (A4). Wymienione opracowania przedstawiają ewolucje genetyczną kruszczowych faz mineralnych we wschodniej osłonie masywu Karkonoszy i w samym masywie (kamieniołom Szklarskiej Poręby Huty).

Hydrotermalny i wietrzeniowy rzadki zespół kruszczowych TI-nośnych minerałów manganu opisano z odmłodzonych staropaleozoicznych stref uskoku rejonu

- wykazanie podobieństwa geochemicznego i mineralogicznego mineralizacji kruszcowej Rędzin oraz mineralizacji spotykanej w granicie karkonoskim, jak również wykazanie małych różnic w zakresie aktywności Ag i Cu, warunkujących obecność licznych Ag siarkosoli w Rędzinach i Cu siarkosoli w Szklarskiej Porębie Hucie,
 - udokumentowanie przemian wtórnych arsenopirytu w kierunku powstania rzadkiego zespołu Pb-Al- i Pb-Fe³⁺-arsenianów szeregu philipsbornit–segnityt, w wyniku zmian parametrów fizykochemicznych środowiska w strefie utleniania oraz pod wpływem oddziaływania skał węglanowych,
 - identyfikacja i charakterystyka rzadkiej hipergenicznej mineralizacji kruszcowej w strefie uskokowej permskich wulkanitów wraz z oceną warunków paleoklimatycznych dla okresu Paleogen / Neogen,
- Autoreferat kończy spis literatury, na którą powoływała się Habilitantka opisując swoje osiągnięcie naukowe.

Przedstawione do oceny prace badawcze Pani dr Bożeny Gołębiowskiej reprezentują wysoki poziom naukowy i pokazują doskonały mineralogiczny warsztat badawczy, dzięki któremu udało Jej się rozpoznać interesujący, szeroki wachlarz minerałów kruszcowych: siarczków, tlenków i rzadkich minerałów z grupy Bi siarkosoli i tellurków. Prace z rejonu wschodniej osłony masywu Karkonoszy można uznać za kolejne etapy rozwiązywania naczelnego problemu badawczego, który Pani dr Gołębiowska zgłębia od wielu lat. Jednakże dwie prace z rejonu podkrakowskiego Zalasu tematycznie odbiegają od problematyki przedstawionej w opracowaniach z rejonu Karkonoszy. Oczywiście w obu rejonach prace obejmują zagadnienia pierwotnej i hipergenicznej mineralizacji kruszcowej, tyle że odległej w czasie i miejscu. Recenzentka ma wrażenie, że prace te zostały dodane do kompletu prac związanych z genezą i ewolucją mineralizacji kruszcowej z rejonu karkonoskiego. Nie umniejsza to w żadnym stopniu wartości i wysokiej oceny tych prac.

Jako ważną cechę Habilitantki należy uznać Jej umiejętność stworzenia doskonałych zespołów badawczych i harmonijnej pracy zespołowej, co wpływa na jakość współautorskich prac.

dnia 22 września 2011 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz.U. Nr 204, poz. 1200, z późn. zm.)

Ocena dorobku naukowego

Dotychczasowy dorobek naukowy Dr Bożeny Gołębiowskiej obejmuje 73 publikacje naukowe, z czego 12 to artykuły wykazane w bazie JCR (Journal Citation Report) z sumarycznym współczynnikiem wpływu IF równym 14.57. Jest też autorką 2 rozdziałów w książkach / monografiach. Sumaryczna liczba punktów za publikacje według MNiSW wynosi 393. Publikacje te były cytowane 130 razy (w tym 41 z nich dotyczy autocytowań) według bazy Web of Science. Indeks Hirscha wynosi 5 (bez autocytowań). Część dorobku naukowego stanowią abstrakty konferencyjne zagraniczne (38) i krajowe (5). Habilitantka uczestniczyła w 6 projektach badawczych jako wykonawca. Brała udział w 8 konferencjach krajowych i 20 konferencjach o zasięgu zagranicznym. Zaprezentowała 31 plakatów naukowych na konferencjach zagranicznych i 5 na konferencjach krajowych.

Pani dr Bożena Gołębiowska zajmowała się w swojej karierze problematyką stanu strukturalnego turmalinów w ramach grantu KBN wspólnie z zespołem kierowanym przez dr inż. Adama Pieczkę. Współuczestniczyła w opracowaniach mineralogicznych granatów pochodzących z leukokratycznych utworów spotykanych w masywach serpentynitowych Szklar i Jordanowa Śląskiego. Prowadziła badania mineralogiczne pegmatytu ze Szklar i badania granatów z Gór Sowich i z Izerskich Garbów.

W latach 1996-2001 Habilitantka zajmowała się mineralizacją kruszcową, a w szczególności wystąpieniami kasyterytu w Rędzinach.

Praca magisterska Pani dr Bożeny Gołębiowskiej dotycząca litytów z Gór Kaczawskich została wyróżniona (1996). Z kolei w roku 1998 otrzymała zespołową Nagrodę Naukową Rektora AGH za osiągnięcia naukowe za rok 1997.

Kolejne lata działalności naukowej Habilitantki obejmowały głównie opracowania wystąpień rzadkich hipergenicznych minerałów z rejonu Rędzin. Powstały wtedy prace dotyczące

W ramach współautorskiego grantu KBN pt.: **Studium krystalochemiczno-strukturalne rzadkich faz mineralnych (arseniany, wanadany, fosforany, krzemiany i inne) z terenu Sudetów**, od roku 1999 realizowała prace dotyczące Rędzin i Szklar.

W 2002 roku Habilitantka otrzymała stypendium naukowe START Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej, przyznawane najwyżej ocenionym pracownikom nauki, które zostało przedłużone na rok 2003.

W 2003 roku Pani Bożena Gołębiowska obroniła pracę doktorską pt. „**Okruszcowanie w złożu dolomitu „Rędziny” ze szczególnym uwzględnieniem minerałów strefy hipergenicznej**”, za którą w kolejnym roku otrzymała indywidualną Nagrodę Naukową Rektora AGH.

Pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze realizowane po doktoracie

Po doktoracie Habilitantka wraz z zespołem pracowała nad „**Perspektywami występowania ekonomicznych koncentracji kasyterytu i towarzyszącej mu mineralizacji polimetalicznej w rejonie Rędzin**” w ramach grantu KBN, którego była współtwórcą i głównym wykonawcą wspólnie z Adamem Pieczką (AGH) i Jan Parafiniukiem (UW). Prace mineralogiczne przyczyniły się do lepszego zrozumienia ewolucji fizyko-chemicznej procesów metamorficznych i pomagmowych zachodzących w skałach i strefach zmineralizowanych w rejonie wschodniej osłony masywu karkonoskiego.

W latach 2007-2010 Habilitantka kontynuowała tematykę ‘rędzińską’ w ramach zespołowego projektu grantowego pt. „**Perspektywy odkrycia nowych nieznanych nauce minerałów w złożu marmurów dolomitycznych w Rędzinach (Rudawy Janowickie)**” jako główny wykonawca. Przeprowadzone badania umożliwiły syntezę wielu wcześniejszych obserwacji i doprowadziły do przedstawienia ewolucji zespołu kruszcowego rejonu Rędzin. Rezultaty badań zostały przedstawione w publikacjach wchodzących w skład habilitacyjnego osiągnięcia naukowego. W kolejnych latach Habilitantka realizowała grant MNiSW pt. **Warunki powstania i ewolucja składu mineralnego polimetalicznego złoża Miedzianka-Ciechanowice (Rudawy Janowickie, Polska)** jako główny wykonawca. Celem projektu jest

$\text{NaCa}_2\text{Fe}_2+2(\text{Fe}_3+\text{Mg})\text{Mn}_2(\text{PO}_4)_6$, który został nazwany maneckiitem dla uhonorowania naukowych dokonań Prof. Andrzeja Maneckiego w obszarze nauk mineralogicznych. Minerál ten został już zatwierdzony (IMA 2015-056), a publikacja z pełną dokumentacją odkrycia jest obecnie przesłana do recenzji redakcji czasopisma *Mineralogical Magazine*.

Habilitantka uczestniczyła również w badaniach dotyczących cezowego berylu, akcesorycznego składnika hybrydowego pegmatytu (NYF+LCT) 'Julianna' z Piławy Górnej. Zajmowała się badaniami fazowymi i chemicznymi naturalnych kosmetyków w zespole z dr inż. Sylwią Zelek (AGH) oraz grupą studentów.

W latach 2013-14 Habilitantka prowadziła terenowe prace badawcze dotyczące kruszcowej mineralizacji pomagmowej w Tatrach Zachodnich.

Od 2016 roku realizuje zespołowy projekt badawczy OPUS pt. „**Nowe i rzadkie fazy mineralne w pegmatycie granitowym z masywu serpentynitowego Szklar**”

Habilitantka przygotowała w swojej karierze 39 naukowych prezentacji ustnych i posterowych, w tym 17 przed doktoratem.

Ocena działalności dydaktycznej i popularyzatorskiej

Pani dr Bożena Gołębiowska realizowała w Akademii Górniczo-Hutniczej zajęcia dydaktyczne o szerokim zakresie. Były to w latach 1996-1997 ćwiczenia laboratoryjne z chemii, w latach 1996-1997 i 2006-2007 z mineralogii i petrografii, w latach 2006-2007 z elementów krystalografii, w latach 2013-2014 z metod badań minerałów i skał oraz geochemii pierwiastków i paragenez mineralnych, w latach 2006-2007 z mineralogii zaawansowanej. Prowadziła też zajęcia terenowe z mineralogii i petrografii w Sudetach.

Habilitantka wypromowała 13 magistrów na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska na kierunku Górnictwo i Geologia oraz Ochrona Środowiska. Była promotorem 20 prac inżynierskich, na kierunku Górnictwo i Geologia oraz Inżynieria Środowiska. Była opiekunem naukowym 6 prac realizowanych w ramach Studenckiego Koła Naukowego Geologów AGH, recenzowała 13 prac magisterskich i inżynierskich na kierunku Górnictwo i Geologia. Od roku 2011/2012 jest promotorem pomocniczym prac doktorskiej mgr inż. A.

Wnioski końcowe

Na podstawie mojej wysokiej oceny aktywności naukowej dr Bożeny Gołębiowskiej, pozytywnej oceny osiągnięcia naukowego, a także jej działalności dydaktycznej i popularyzatorskiej stawiam wniosek o dopuszczenie dr Bożeny Gołębiowskiej do dalszych etapów postępowania w przewodzie habilitacyjnym.

16.08.2016

Janine Wisniewska

Wnioski końcowe

Na podstawie mojej wysokiej oceny aktywności naukowej dr Bożeny Gołębiowskiej, pozytywnej oceny osiągnięcia naukowego, a także jej działalności dydaktycznej i popularyzatorskiej stawiam wniosek o dopuszczenie dr Bożeny Gołębiowskiej do dalszych etapów postępowania w przewodzie habilitacyjnym.

16.08.2016

Janine Wisniewska