

Prof. dr hab. inż. Monika A. Kusiak  
Instytut Geofizyki Polskiej Akademii Nauk  
Zakład Badań Polarnych i Morskich  
ul. Księcia Janusza 64  
01-452 Warszawa

Warszawa, 5.01.2023

Ocena osiągnięcia naukowego  
oraz dorobku naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego  
**Dr. Simon'a John'a Cuthbert'a**  
w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w Dziedzinie nauk  
ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku

Rozprawę habilitacyjną stanowi cykl ośmiu publikacji zatytułowany: „Kluczowe postępy w zrozumieniu procesów subdukcji i ekshumacji w skorupie kontynentalnej podczas orogenezy kolizyjnej, zapisanych w wysokociśnieniowych skałach metamorficznych i późnoorogenicznych basenach sedymentacyjnych”.

### **Sylwetka habilitanta**

Dr Simon John Cuthbert jest absolwentem *University of Sheffield*, w Wielkiej Brytanii, gdzie otrzymał z wyróżnieniem tytuł licencjata nauk ścisłych (BSc Hons) w dziedzinie geologii w roku 1979. W roku 1985 na tym samym uniwersytecie uzyskał stopień doktora w dziedzinie geologii. Rozprawa doktorska pt: „*Petrology and tectonic setting of relatively low-temperature eclogites from the Basal Gneiss Region, western south Norway*” została przygotowana pod kierunkiem dr. Dennis'a Anthony'ego Carswell'a. W latach 1987-1989, Dr Cuthbert odbywał stypendium badawcze na *University of Glasgow* w Wielkiej Brytanii, następnie, do roku 2019 był wykładowcą na *University of Paisley* oraz *University of the West Scotland*. Od października 2019 roku jest zatrudniony jako adiunkt na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska w Akademii Górniczo-Hutniczej.

### **Ocena osiągnięcia naukowego będącego przedmiotem postępowania habilitacyjnego**

Na osiągnięcie naukowe składa się jednotematyczny cykl ośmiu publikacji naukowych opublikowanych w latach 1994-2021 w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, indeksowanych w *Journal Citation Reports* (JCR) o łącznej punktacji 1160 oraz sumarycznym (5-letnim) *Impact Factor* (IF) 40.669. Wszystkie artykuły z cyklu opisane w Autoreferacie były recenzowane przez ekspertów wybranych przez edytora danego czasopisma.

[1] Wilks W.J., **Cuthbert S.J.** 1994. The evolution of the Hornelen Basin detachment system, western Norway: implications for the style of late orogenic extension in the southern Scandinavian Caledonides. *Tectonophysics* 238, 1-30.

[2] **Cuthbert S.J.**, Carswell D.A., Krogh-Ravna E.J., Wain A. 2000. Eclogites and eclogites in the Western Gneiss Region, Norwegian Caledonides. *Lithos* 52, 165-195.

[3] Carswell D.A., Brueckner H.K., **Cuthbert S.J.**, Mehta K. O'Brien P. 2003. The timing of stabilization and the exhumation rate for ultra-high pressure rocks in the Western Gneiss Region of Norway. *Journal of Metamorphic Geology* 21, 601-612.

[4] Brueckner H.K., **Cuthbert S.J.**, 2013. Extension, disruption, and translation of an orogenic wedge by exhumation of large ultrahigh-pressure terranes: Examples from the Norwegian Caledonides. *Lithosphere* 5, 277-289.

[5] Bottrill A.D., van Hunen J., **Cuthbert S.J.**, Brueckner H.K., Allen M.B. 2014. Plate rotation during continental collision and its relationship with the exhumation of UHP metamorphic terranes: Application to the Norwegian Caledonides. *Geochemistry Geophysics Geosystems* 15, 1766-1782.

[6] Walczak K., **Cuthbert S.J.**, Kooijman E.K., Majka J. Smit M. 2018. U-Pb zircon age dating of diamond-bearing gneiss from Fjortoft reveals repeated burial of the Baltoscandian margin during the Caledonian Orogen: U-Pb zircon dating of diamondiferous gneiss, WGR. *Geological Magazine*, GEO-18-2102.

[7] Faryad S.W., **Cuthbert S.J.**, 2020. High-temperature overprint in (U)HPM rocks exhumed from subduction zones: a product of isothermal decompression or a consequence of slab break off (slab rollback)? *Earth Science Reviews* 202, 103108.

[8] Hughes L., **Cuthbert S.J.**, Quas-Cohen A., Ruzie-Hamilton L. Pawley A., Droop G., Lyon I, Tartese R., Burgess R. 2021. Halogens in Eclogite Facies Minerals from the Western Gneiss Region, Norway. *Minerals* 11, 760.

Głównym obiektem badań naukowych Habilitanta jest *Western Gneiss Region* (WGR), kaledoński orogen w Skandynawii, stanowiący dobrze zachowany przykład olbrzymiego kontynentalnego kompleksu eklogitowego. W swojej pracy badawczej, Habilitant zajmuje się kontrowersyjnymi cechami masywów gnejsowo-eklogitowych, proponując tektoniczne modele ich ewolucji. Artykuł [2] dotyczy odwzorowania przestrzennego wzorca ciśnienia metamorficznego w wysoko/ultrawysoko-ciśnieniowym (HP/UHP) masywie kontynentalnym, co stanowi pewien krok w kierunku wizualizacji formowania się masy skorupy kontynentalnej, która uległa subdukcji podczas zderzenia kontynent-kontynent. W artykule [3] autorzy dokonują ilościowego określenia tempa subdukcji masywu kontynentalnego HP/UHP. Oba te artykuły dokumentują występowanie w WGR lokalnych warunków pT w polu stabilności coesyту, a nawet diamentu i wyjaśniają mechanizm umożliwiający wprowadzenie do płaszczka dużych mas skorupy kontynentalnej. Mechanizm i model numeryczny ekshumowania głęboko pogrzebanych mas skalnych, a także numeryczny model zderzeń geodynamicznych i subdukcji kontynentów jest wyjaśniony w artykułach [1], [4] i [5]. Natomiast artykuły [7] i [8] to opracowanie modelu geodynamiczno-geochemicznego dla subkontynentalnego płaszczka litosfery ekshumowanego w orogenie kolizyjnym, a także wykazanie implikacji dla geochemii płaszczka. Przy czym, artykuł [7] jest artykułem przeglądowym i w moim przekonaniu nie powinien się znaleźć w prezentowanym cyklu publikacyjnym.

Biorąc pod uwagę dorobek naukowy Habilitanta, dobór wybranych do cyklu habilitacyjnego artykułów niejako zdumiewa. Jedynie w jednym z ośmiu prezentowanych artykułów Habilitant jest pierwszym autorem, w pozostałych drugim lub trzecim. Dr Cuthbert ma w swoim dorobku pierwszoautorskie prace (np. Cuthbert, 2019; Cuthbert i Włodek, 2021) dotyczące modelowania wczesnego etapu wpływu metamorfizmu na właściwości petrofizyczne subdukowanej skorupy kontynentalnej i ich implikacje dla jej zachowania w orogenach kolizyjnych. Oba te artykuły mogłyby stanowić bardziej spójną część cyklu publikacyjnego przedstawionego jako osiągnięcie naukowe.

W mojej opinii, głównym problemem aplikacji jest niejasne przedstawienie najważniejszych osiągnięć naukowych. Czasami trudno jest się doczytać, co było rzeczywistym osiągnięciem Habilitanta, a co innych autorów cytowanych prac. Ciągłe nawiązywanie do poprzednich (bądź kolejnych) prac, w tym również tych opublikowanych przed doktoratem, powoduje pewien chaos w opisie i brak spójności. Autoreferat jest przesycany informacjami drugorzędnymi, które niejako 'rozcieńczają' ważność osiągnięcia.

Dodatkowym minusem aplikacji są liczne błędy językowe oraz literówki. Jest to z jednej strony zrozumiałe, ze względu na fakt, iż Habilitant nie jest Polakiem, jednak przedstawiony tekst mógł być dany komuś z kolegów z AGH do przeczytania i poprawy. Muszę przyznać, iż zdarzało mi się posiłkować tekstem angielskim by w pełni zrozumieć przedstawiony kontekst geologiczny.

Podsumowując ocenę dotyczącą głównego osiągnięcia naukowego, mimo wymienionych przeze mnie minusów i słabych stron aplikacji, stwierdzam, że przedstawione osiągnięcie naukowe spełnia wymogi zarówno z punktu widzenia poziomu naukowego, jak i wkładu w dziedzinę wiedzy nauk o Ziemi. Rola dr Cuthbert'a w przedstawionym cyklu prac dotyczy koncepcji naukowej, interpretacji wyników, tworzenia i testowania modelu oraz prac terenowych i tworzenia danego manuskryptu.

## **Ocena dorobku naukowego**

Poza ośmioma pracami przedstawionymi jako główne osiągnięcie naukowe, Habilitant wymienia 25 innych publikacji. Obecnie (5.01.2023) w bazie Scopus opublikowanych jest 41 artykułów naukowych. Dr Cuthbert ma w swoim dorobku także 7 rozdziałów w monografiach naukowych oraz współautorstwo w jednej opublikowanej monografii. Całkowita liczba cytowań podanych przez Habilitanta to 817 (wg *Web of Science* na dzień 18.01.2022), na dzień dzisiejszy wynosi ona 1013 (wg bazy *Scopus*). Indeks Hirscha podany przez Habilitanta =15 (na dzień 18.01.2022), natomiast obecnie wynosi on 17 (na dzień 5.01.2023), co świadczy o wzroście cytowalności Jego prac naukowych. W trzech artykułach dr Cuthbert jest pierwszym autorem, a dwie pozostałe są pracami indywidualnymi, pozostałe to prace zespołowe. Wieloautorstwo prac nie jest jednak mankamentem dorobku naukowego, gdyż tematyka badawcza, którą zajmuje się Habilitant należy do wysoce wyspecjalizowanych zagadnień przyrodniczych opierających się na metodycznym warsztacie nauk ścisłych.

### *Udział w konferencjach naukowych*

Habilitant ma w swoim dorobku 64 wystąpienia konferencyjne po doktoracie, w tym 5 jako *'invited speaker'*, a 3 jako *'keynote speaker'*. Zwraca uwagę zaangażowanie i aktywność organizacyjną Dr. Cuthbert'a. Brał On udział jako współorganizator 9 konferencji międzynarodowych, w tym konferencji o takiej randze jak *'Goldschmidt'* czy *'AGU Fall Meeting'*. Od roku 2003 jest przedstawicielem Wielkiej Brytanii w Komitecie Koordynacyjnym *'International Eclogite Conference'*.

### *Uczestnictwo w realizacji projektów naukowych*

Dr Cuthbert brał lub bierze udział w realizacji 10 projektów finansowanych w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych. Był członkiem zespołu naukowego w projektach prowadzących badania finansowane przez Narodowe Centrum Nauki w Polsce, a także przez fundacje USA, UK oraz Szkocji. Habilitant brał również udział jako ekspert w ocenie wniosków o finansowanie badań w ramach *'Research Councils UK Global Challenges Research Fund'*.

Habilitant poszerzył zakres swoich zainteresowań naukowych o zarządzanie ryzykiem środowiskowym, degradację materiałów budowlanych i ocenę geozasobów, co nadało aplikacyjno-przemysłowy charakter Jego niektórym projektom. Prace te dotyczyły m.in. oceny ryzyka toksycznych odpadów kopalnianych i hutniczych, właściwości historycznych materiałów budowlanych w obiektach zabytkowych, czy genezy rud złota w Szkocji. W swojej pracy naukowej podjął również współpracę z sektorem gospodarczym, a także wykazał się dorobkiem technologicznym.

Reasumując, Dr Simon J. Cuthbert przedstawił imponujący dorobek naukowy i konferencyjny, prezentując szeroki zakres działalności i dokumentując wszechstronną wiedzę, nie tylko geologiczną, ale w szerokim ujęciu nauk o Ziemi.

### **Ocena innych form aktywności naukowo-badawczej**

#### *Działalność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzatorska*

Dr Simon J. Cuthbert ma wszechstronne doświadczenie jako wykładowca uniwersytecki. Od roku 1987 prowadził zajęcia z petrologii, tektoniki, geologii terenowej oraz geologii ropy naftowej na *University of Glasgow*, zaś w latach 1989-2019 na *University of the West Scotland* uczył studentów różnych dyscyplin, poczynając od inżynierii budownictwa lądowego i mechanicznego, poprzez zarządzanie odpadami i zasobami, po ekologię, biologię i nauki o Ziemi. Habilitant angażował się również w działalność dydaktyczną programu ERASMUS+ na AGH. Był aktywnie zaangażowany w rekrutację na studia licencjackie i magisterskie oraz jako Lider Programu nauk o Ziemi. Dr Cuthbert był wieloletnim członkiem Komisji UK *Mineralogical Society of Great Britain*, *International Lithosphere Programme Task Group*, a także jako egzaminator zewnętrzny doktorantów na uniwersytetach w Glasgow, Manchesterze, Liverpoolu, Edynburgu, Oksfordzie i Uppsala. Był recenzentem ponad 40 artykułów naukowych w czasopiśmie międzynarodowym.

Dr Cuthbert angażuje się również w działalność popularyzatorską i propagowanie nauki wśród społeczeństwa, szczególnie wśród młodzieży. Prowadził podróże geoturystyczne pod takimi nazwami jak: *The Bedrock Walk*, *Following the Cruise of the Betsey* (podróż morską historycznym żaglowcem), czy *Testimony of the Rocks – in the steps of Hugh Miller*. Prowadził liczne audycje w środkach masowego przekazu. Obecnie jest członkiem *Scottish Geodiversity Charter Working Group*.

Uważam, że aktywność organizacyjna i popularyzatorska Dr. Simon'a Cuthberta stanowią bardzo mocną stronę działalności naukowej.

### **Wniosek końcowy**

Stwierdzam, że **dr Simon John Cuthbert**, przedstawiając osiągnięcie naukowe oraz pozostały dorobek naukowy, organizacyjny i dydaktyczny **spełnia kryteria stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego** określone w Ustawie o stopniach naukowych (art. 221 ust. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce”, Dz. U. 2022 poz. 574 ze zm.) oraz § 25 Statutu Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie (Uchwała nr 137/2019 Senatu AGH z dnia 26 czerwca 2019 r.) i § 5, ust. 1 i ust. 4 Uchwały nr 91/2021 Senatu AGH z dnia 27 października 2021 r. w sprawie „Zasad i trybu postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie” z późniejszymi zmianami.

Wnoszę o dopuszczenie wniosku dr. Simon'a John'a Cuthbert'a do dalszego etapu postępowania habilitacyjnego.



Prof. dr hab. inż. Monika A. Kusiak