



Międzynarodowa Środowiskowa Szkoła Doktorska
przy **Centrum Studiów Polarnych**
w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach

ul. Będzińska 60
41-200 Sosnowiec
tel. +48 32 368 93 80
polarknow@us.edu.pl
www.mssd.us.edu.pl



Proponowany temat rozprawy doktorskiej: Wieloskaźnikowa ocena „atlantyfikacji” Arktyki i jej wpływ na środowisko morskie w holocenie

Jednostka prowadząca: Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie

Wymagania wobec kandydatów:

1. Tytuł magistra oceanografii, nauk o Ziemi, nauk przyrodniczych lub dyscypliny pokrewnej.
2. Doświadczenie w pracy laboratoryjnej (np. analiza otwornicowa, analizy geochemiczne).
3. Doświadczenie w pisaniu manuskryptów naukowych będzie dodatkowym atutem.
4. Znajomość języka angielskiego na wysokim poziomie w mowie i piśmie.
5. Podanie powinno wykazywać, w jaki sposób wiedza i doświadczenie Kandydata pomogą w przeprowadzaniu projektu pracy doktorskiej.

Opis zadań:

1. Przygotowanie próbek osadów morskich do analiz geochemicznych oraz analizy otwornicowej.
2. Analiza taksonomiczna otwornic planktonicznych i bentosowych.
3. Przygotowanie otwornic do analizy izotopów stabilnych.
4. Datowanie radiowęglowe osadów.
5. Analiza granulometryczna osadów.
6. Modelowanie wieku osadów.
7. Analiza skorupki otwornic za pomocą SEM-EDS
8. Przedstawienie wyników pracy na międzynarodowych konferencjach oraz publikacja artykułów w czasopismach naukowych.
9. Przygotowywanie sprawozdań z postępu prac.
10. Pomoc w codziennych zadaniach naukowych zespołu naukowego i opieka nad aparaturą.
11. Udział w rejsach naukowych w rejon Północnego Atlantyku.

Streszczenie

Jednym ze skutków globalnego ocieplenia jest migracja ciepłolubnych gatunków roślin i zwierząt do wyższych szerokości geograficznych wraz z postępującym napływem wód atlantyckich w rejony polarne. Tak zwany proces „atlantyfikacji” przyspieszył w ostatnich latach i zmienia ekosystem Arktyki na niespotykaną dotąd skalę.

Sama „atlantyfikacja” nie jest jednak procesem nowym, ponieważ zapis geologiczny pochodzący z rdzeni osadów morskich wskazuje, że Arktyka doświadczała podobnych zmian podczas



Międzynarodowa Środowiskowa Szkoła Doktorska
przy **Centrum Studiów Polarnych**
w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach

ul. Będzińska 60
41-200 Sosnowiec
tel. +48 32 368 93 80
polarknow@us.edu.pl
www.mssd.us.edu.pl



najcieplejszych okresów holocenu- interglacjału, który trwa do dziś od ponad 12,000 lat. Posiadając wiedzę o zmianach w środowisku którym ulegała Arktyka w przeszłości geologicznej, postanowiliśmy zbadać jaki wpływ miały te zmiany na zbiorowiska otwornic tam występujących.

Otwornice to jedne z najliczniejszych i najbardziej rozpowszechnionych morskich organizmów jednokomórkowych, które mają ogromne znaczenie w badaniach naukowych. Dzięki krótkiemu cyklowi życiowemu i szybkiej reakcji na zmiany środowiska mogą być wykorzystywane jako wskaźniki procesu „atlantyfikacji”. Otwornice odgrywają również ważną rolę w procesie zagrzebywania węgla nieorganicznego w osadach glacialnych, przyczyniając się do trwałego wyłączenia węgla z obiegu w ekosystemach morskich. W związku z tym, wiedza o tym jak będą wyglądały arktyczne zbiorowiska otwornic ma znaczenie globalne, szczególnie z uwagi na to, że niektóre gatunki otwornic wykazują zdolność wiązania większej ilości węgla niż inne.

W naszych badaniach wykorzystamy kilka rdzeni osadów morskich, które dzięki połączonym metodom datowania radiowęglowego i zastosowaniu tefrochronologii (identyfikacja warstw składających się z popiołów wulkanicznych), pozwolą nam z dużą dokładnością prześledzić migrację ciepłolubnych gatunków otwornic do Arktyki. Największą uwagę poświęcimy okresom, o których wiadomo, że Arktyka była wtedy cieplejsza niż obecnie. Zastosowanie szerokiego warsztatu badawczego takiego jak analiza mikropaleontologiczna, analiza sedimentologiczna, geochemiczna oraz analiza z wykorzystaniem biomarkerów pozwoli nam na kompleksową rekonstrukcję warunków panujących w przeszłości. Scharakteryzujemy i porównamy ze sobą różne zbiorowiska otwornic za pomocą metod statystycznych i policzymy podobieństwo pomiędzy tymi zespołami.

Inne informacje:

Praca będzie realizowana pod opieką merytoryczną: prof. Marek Zajączkowski, trapper@iopan.pl, Instytut Oceanologii PAN, promotor główny;

dr Magdalena Łacka-Wojciechowska, mlacka@iopan.pl, Instytut Oceanologii PAN, promotor pomocniczy

Biuro MŚSD: polarknow@us.edu.pl

Informacje dotyczące rekrutacji do MŚSD: <https://www.mssd.us.edu.pl/rekrutacja-regularna-2025-26/>