

## SPRAWOZDANIE Z VI ZJAZDU INTERDYSCYPLINARNYCH STUDIÓW POLARNYCH

12-13 marca 2015 r., Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk, Sopot

W dniach 12-13 marca 2015 r. odbył się VI zjazd w ramach Interdyscyplinarnych Studiów Polarnych. Był to już drugi zjazd, podczas którego mieliśmy okazję uczestniczyć w zajęciach zorganizowanych w Instytucie Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie. W trakcie zjazdu mieliśmy przyjemność wysłuchać interesujących i kształcących wykładów, a także wziąć udział w seminariach, ćwiczeniach oraz zajęciach laboratoryjnych.

Pierwszy dzień zjazdu rozpoczął się od wykładu, który poprowadził prof. dr hab. inż. J. Pempkowiak. Temat wykładu brzmiał: „**Właściwości wody morskiej: masa właściwa ( $\sigma_t$ ), równowaga węglanowa (buforowanie), właściwości optyczne (barwa wody morskiej), właściwości akustyczne (kanał dźwiękowy)**”. W trakcie wykładu przybliżono nam podstawowe zagadnienia związane m.in. z równowagą węglanową. Ponadto zapoznaliśmy się z właściwościami optycznymi wody morskiej (m.in. głębokość penetracji światła widzialnego, postrzeganie barw), a także właściwościami akustycznymi (m.in. czynniki wpływające na osłabienie oraz prędkość rozchodzenia się fal dźwiękowych).

Następnie, po krótkiej przerwie uczestniczyliśmy w ćwiczeniach „**Właściwości buforowe wody morskiej**”, prowadzonych przez dr K. Kulińskiego. Zajęcia podzielone były na 2 części: ćwiczenia oraz zajęcia laboratoryjne. Podczas ćwiczeń, mieliśmy okazję rozwiązać kilka zadań, a także wziąć udział w krótkiej dyskusji dotyczącej pH wody, zagadnienia „*ocean acidification*” czy konsekwencji zakwaszenia wody morskiej. Dr K. Kuliński zapoznał nas również z właściwościami buforującymi wody. Drugą częścią zajęć były ćwiczenia laboratoryjne prowadzone przez dr B. Szymczychę. Ćwiczenia polegały na wykonaniu doświadczeń mających na celu określenie pH 3 próbek (woda podwójnie destylowana, zasada sodowa, woda morska), wykonaniu miareczkowania oraz obliczeniu zasadowości ogólnej wody.

Po przerwie obiadowej uczestniczyliśmy w wykładzie „**Systemy obserwacyjne w morzach arktycznych**”. W pierwszej części wykładu dr A. Beszczyńska-Möller zapoznała nas z ciekawą historią pomiarów, jakie miały miejsce w Oceanie Arktycznym. Uzyskaliśmy wiele interesujących informacji o ekspedycjach i eksploracji Arktyki (m.in. eksploracje pod lodem, ekspedycje lodolamaczy). Następnie dr A. Beszczyńska-Möller omówiła prowadzone współcześnie badania, metody pomiarów oraz cele i wyniki realizowanych projektów międzynarodowych. Ostatnią częścią wykładu było przedstawienie długoterminowych perspektyw oraz kluczowych pytań i celów, jakie stawia współczesna nauka dla lepszego poznania mórz arktycznych.

W trakcie seminarium prowadzonego przez dr J. Jakackiego „**Modelowanie numeryczne jako narzędzie wspomagające badania eksperymentalne**”, uzyskaliśmy informacje o wpływie skali czasowej i przestrzennej procesów, na dobór odpowiednich metod modelowania. Zapoznano nas również z przykładami 5 modeli: model drapieżnik – ofiara, prosty model

bilansu energetycznego Ziemi, model pokrywy lodowej Arktyki, model fiordu Hornsund oraz model eksperymentalny dla oszacowania głębokości zatopienia broni w M. Bałtyckim. Ostatnimi zajęciami czwartkowego popołudnia był wykład „*Ocean, a klimat – znaczenie cyrkulacji oceanicznej dla klimatu*” prowadzony przez dr hab. W. Walczowskiego, prof. IO PAN. Podczas wykładu zapoznano nas z wpływem cyrkulacji na klimat, ilością i dystrybucją wody na Ziemi, strefowością strumienia ciepła docierającego do oceanów, globalnym bilansem radiacji oraz cyrkulacją oceaniczną (układ, dynamika i znaczenie prądów morskich w oceanie światowym).

Drugiego dnia zjazdu, zajęcia rozpoczęliśmy od seminarium „*Wykorzystanie zewnętrznych baz danych do analiz klimatycznych*”, które poprowadziła mgr Ilona Goszczko (IO PAN). Podczas seminarium mieliśmy okazję zapoznać się z szeregiem baz danych (m.in. klimatycznych, glaciologicznych, oceanologicznych), których pozyskanie jest w większości bezpłatne i może okazać się niezwykle przydatne doktorantom ISP.

Następnie dr hab. W. Walczowski, prof. IO PAN poprowadził drugą część wykładu „*Ocean, a klimat – znaczenie cyrkulacji oceanicznej dla klimatu*”. Prowadzący przedstawił słuchaczom zagadnienia związane m.in. z siłami oddziałującymi na ruch wody, typami przepływów w oceanie oraz zjawiskami cyklicznymi.

Po przerwie, podczas ostatnich zajęć tego zjazdu, jakimi było seminarium „*Znaczenie cyrkulacji oceanicznej dla klimatu – obserwacje IO PAN*”, zostały nam przybliżone obecnie prowadzone badania przez naukowców z Instytutu Oceanologii PAN w Sopocie. Dr W. Walczowski zapoznał nas z kierunkami strategicznymi badań, w których wyróżnił znaczącą rolę oceanu w kształtowaniu klimatu oraz skutków zmian klimatu w morzach europejskich.