

## POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU (W JĘZYKU POLSKIM)

Dryf kontynentów na Ziemi, które oddalają się od siebie w miarę tworzenia się nowej płyty oceanicznej rozpoczyna się złożonym etapem rozpadu skorupy ziemskiej na fragmenty. Zwiększonemu dopływowi ciepła podczas pęknięcia skorupy ziemskiej towarzyszy silny magmatyzm. W masywach krystalicznych Europy Zachodniej i Środkowej, występują bardzo licznie skały magmowe zarówno kwaśne, jak i zasadowe reprezentujące tego typu wydarzenie termalne, które miało miejsce w kambrze i ordowiku (ok. 500 milionów lat temu) na obszarze ówczesnego superkontynentu Gondwany. Rozpad skorupy północnych fragmentów Gondwany we wczesnym paleozoiku doprowadził do powstania oceanu Rej, nieistniejącego już dziś, lecz zapisanego fragmentarycznie w Europie w postaci skał o charakterystycznych cechach skorupy oceanicznej. Kwaśne i zasadowe skały magmowe tego wieku zostały zdeformowane i zmetamorfizowane w trakcie orogenezy waryscyjskiej (ok. 360-330 milionów lat temu), co częściowo zatarało wiele z ich pierwotnych cech. Jednakże te mogą w dużej mierze zostać zrekonstruowane na podstawie badań geochemicznych i izotopowych.

Badania geochemiczne kwaśnych i zasadowych skał metamagmowych, pomimo ich bliskiego występowania, prowadzą jednak często do odmiennych lub nawet rozbieżnych wnioskowań dotyczących zarówno dokładnego wieku i pochodzenia, tj. w jakim stopniu skały magmowe pochodziły z przetopienia skał płaszczka a w jakim skorupy ziemskiej; jak i tego, w którym etapie cyklu wędrówki kontynentów magmy te zostały wygenerowane, w tym, jakie skały tworzyły się w środowisku wewnątrz-kontynentalnym (inicjalny etap ekstensji), a jakie w oceanicznym (etap dojrzałego oceanu Rej). W Polsce, skały tego wieku występują w Sudetach, które geologicznie stanowią północno-wschodnią część waryscyjskiego Masywu Czeskiego. Sudety od dekad przyciągają uwagę geologów, gdyż zrozumienie zjawisk zapisanych w skałach tam występujących ma duże znaczenie dla rekonstrukcji wydarzeń, które miały w kambrze i ordowiku na obszarze superkontynentu Gondwany.

Niniejszy projekt ma ambicje odpowiedzieć na powyższe pytania dzięki zastosowaniu zintegrowanych badań terenowych, geochemicznych i izotopowych. Badania te będą skoncentrowane bezpośrednio na te wystąpienia w Sudetach, gdzie kwaśne i zasadowe skały krystaliczne współwystępują ze sobą tworząc tzw. zespół bimodalny. Do określenia pełnej charakterystyki i rekonstrukcji wydarzeń prowadzących do powstania takich zespołów skał, zostaną użyte na większą skalę następujące metody: badania terenowe, geochemiczne i izotopowe (Sm-Nd) analizy całych skał, analiza morfologii cyrkonów (minerałów powstałych na etapie magmowym i względnie odpornych na późniejszy metamorfizm i przeobrażenia), datowania U-Pb cyrkonów. Ponadto użyty będzie szereg nowoczesnych metod, które do tej pory nie były wykorzystywane dla rekonstrukcji wczesno-paleozoicznego wydarzenia termalnego w Polsce. Obejmują one oznaczenia izotopów hafnu, tlenu oraz pierwiastków śladowych w cyrkonach, a także badania izotopowe Pb we wrostkach skaleni w cyrkonie, które dostarczą istotnych informacji na temat składu pierwotnej magmy. Dzięki tak szeroko zakrojonym badaniom możliwa będzie weryfikacja rozbieżnych poglądów znacząco przybliżając genezę bimodalnych zespołów skał krystalicznych. Pozwoli to na znaczące rozszerzenie naszej wiedzy o przebiegu procesów ryftingu oraz rozpadu i dryfu kontynentów we wczesnym paleozoiku.