

Streszczenie

W niniejszej pracy przedstawiono pochodzenie i ewolucję magm macierzystych, a także rekonstrukcję procesów magmowo-hydrotermalnych trachyandezytów z rejonu miejscowości Świerki i Głuszycy Górna oraz trachybazaltów z rejonu Borówna (Dolny Śląsk, płd.-zach. Polska). Skały te występują jako subwulkaniczne ciała magmowe utworzone w następstwie wczesopermskiego wulkanizmu kontynentalnego (ok. 290 mln lat temu) rozwiniętego w niecce śródsudeckiej. Górne partie tych ciał zostały silnie zmienione przez procesy spilityzacji (tj. chloryzacji, albityzacji i seladonityzacji), które zachodziły w warunkach subarealnych (bez udziału wody morskiej). W oparciu o geotermometrię chlorytową stwierdzono, że procesy przeobrazeniowe rozpoczęły się w temperaturach poniżej ok. 170 °C. Albityzacja pierwotnych (magmaowych) plagioklazów (tj. andezyn-labrador) doprowadziła do powstania niemal czystego chemicznie ($Ab \sim 99\%$ mol.) albitu o słabej lub ciemnobrązowej katodoluminescencji (CL). Proces ten odbywał się przypuszczalnie poprzez mechanizm rozpuszczania-rekrytalizacji, przy wykorzystaniu zbliźniaczeń polisyntetycznych (lub płaszczyzn łupliwości i spękań) pierwotnych plagioklazów jako potencjalnych dróg krążenia roztworów, a także cechował się ograniczoną mobilnością glinu (Al^{3+}) w czasie reakcji fluid-minerał. Źródło sodu (Na^+) dla procesów albityzacji stanowiły pierwotne fazy bogate w sód (tj. amfibole typu fluoro-edenitu i pirokseny typu egirynu), których relikty stwierdzono w skałach stosunkowo słabo przeobrażonych. Albityzacja dotknęła tylko w niewielkim stopniu pierwotne (magmaowe) skalnie alkaliczne, w których stwierdzono pozytywną korelację między intensywnością niebieskiej barwy CL a zawartością tytanu (Ti) oraz baru (Ba). Wieki trakowe uzyskane dla fluoroapatytów z trachyandezytów z Głuszycy Górnej mieszczą się zakresie 182-161 mln lat (środkowa jura) i zdają się pośrednio potwierdzać obecność tzw. „sudeckich wysp” podczas transgresji morskiej w cenomanie (kreda; ok. 85 mln lat temu), odzwierciedlając tym samym możliwy interwał oddziaływania fluidów odpowiedzialnych za spilityzację skał permskich z niecki śródsudeckiej. Procesy przeobrażeń pierwotnych plagioklazów oraz krystalizacja faz uwodnionych (np. chloryt, seladonit) doprowadziły do spadku zawartości strontu (Sr) i wzrostu zawartości cezu (Cs) w skałach silnie przeobrażonych. Jednocześnie stwierdzono, że pierwiastki ziem rzadkich (REE) są niemobilne w procesach spilityzacji. Sygnatury geochemiczne trachybazaltów (np. wysoki stosunek Nb/La i Ta/La) są częściowo zbieżne z bazaltami typu OIB i wskazują na interakcje między astenosferą a litosferą podczas procesów generowania magm macierzystych. W przypadku trachyandezytów obecność takich cech, jak negatywne anomalie Nb-Ta-Ti-P na diagramach wieloelementowych znormalizowanych do płaszcza czy stosunkowo wysoka zawartość Zr dowodzą asymilacji skał skorupowych, połączonej z frakcjonalną krystalizacją minerałów maficznych i fluoroapatytu. Procesom spilityzacji towarzyszyło powstanie mineralizacji krzemionkowej w formie policentrycznych agatów mszystych i agatów żyłowych rozwiniętych w trachybazaltach z rejonu Borówna. Agaty żyłowe zawierają mineralizację barytowo-siarczkową i powstały w toku procesów pomagmaowych, podczas gdy geneza agatów mszystych jest częściowo związana z oddziaływaniem wód meteorycznych. W obu typach agatów zaznaczają się jednocześnie procesy rekrytalizacji faz krzemionkowych (np. obecność tzw. kwarcu typu *jigsaw puzzle* czy wielkość krystalitów $Cs_{(101)} > 60$ nm) związane z postępującą dojrzałością teksturalną tych utworów w czasie geologicznym.