

Geochemia izotopów tlenu w bazaltach alkalicznych z Dolnego Śląska — problem kontaminacji materiałem skorupowym

Anna Ladenberger*, Marek Michalik*

Bazalty alkaliczne występujące na terenie Dolnego Śląska należą do środkowoeuropejskiej prowincji wulkanicznej (CEVP). Do powszechnie występujących typów petrograficznych należą bazanity, nefeliny, bazalty, trachybazalty. Występowanie ciał magmowych jest związane z przebiegiem głównych struktur tektonicznych, zarówno kenozoicznych, jak i paleozoicznych, reaktywowanych w trakcie orogenezy alpejskiej. Wiek skał wulkanicznych został oznaczony metodą K-Ar, na podstawie której wydzielono dwa główne wydarzenia wulkaniczne:

- 1) ok. 20 Ma,
- 2) ok. 29 Ma (Pécskay i in., 2004).

Do analiz izotopów stabilnych tlenu wybrano 25 próbek bazaltów, z których wyseparowano fenokryształy oliwinów (24) i piroksenów.

Pomiar wykonano metodą fluorynacji laserowej w Laboratorium Izotopów Stabilnych w Royal Holloway University w Londynie (Sharp, 1990).

Badane skały alkaliczne charakteryzują się niską zawartością krzemionki ($\text{SiO}_2=40\text{--}47,85\%$ wag.) oraz dość wysoką zawartością MgO (8,07–15,16% wag.). Wysokie stosunki izotopów Pb ($^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}=19,4\text{--}20,8$) i niskie stosunki izotopów Sr ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}=0,70326\text{--}0,70440$) wskazują na radiogeniczne źródło w płaszczu typu HIMU. Występujące w dwóch przedziałach wartości stosunki izotopowe Nd i Hf wskazują na lokalne zróżnicowanie źródła magm alkalicznych w tym rejonie.

Badania izotopu tlenu wykonano na fenokryształach oliwinów i piroksenów charakteryzują się wąskim przedziałem wartości ($\delta^{18}\text{O}=4,86\text{--}5,35$). Około 30% wyników jest nieznacznie podwyższonych, w stosunku do średniej wartości $\delta^{18}\text{O}$ typowej dla oliwinów płaszczowych, co może wskazywać na niewielki wpływ procesów niskotemperaturowych. Wartości $\delta^{18}\text{O}$ mieszczą się w przedziale wartości charakterystycznych dla oliwinów płaszczowych. Biorąc pod uwagę podobne wyniki uzyskane dla całej skały można stwierdzić, że zakres kontaminacji materiałem skorupowym podczas generowania magm był niewielki.

Badania były wykonane dzięki grantom KBN 3 PO4D 014 24 (A.L.) i 3PO4D029 24 (M.M.).

*Instytut Nauk Geologicznych, Uniwersytet Jagielloński, ul. Oleandry 2a, 30-063 Kraków