

Analiza izotopowa tlenu w mikroobszarze: krzemiany i tlenki

Mariusz O. Jędrysek*

Analiza izotopowa tlenu jest ważnym elementem współczesnych badań geochemicznych. Przedstawiono opis metodyki i możliwości zastosowań laserowej aparatury próżniowej do preparatyki tlenu z krzemianów i tlenków w mikroobszarze. Aparaturę taką skonstruowano w 1998 r. w Pracowni Geologii Izotopowej i Geoekologii (Instytut Nauk Geologicznych, Uniwersytet Wrocławski). Głównymi elementami opisywanej aparatury są: laser gazowy (CO₂), reaktor, metalowy układ próżniowy do destylacji BrF₅ i oczyszczania tlenu, oraz szklany układ próżniowy do konwersji O₂-CO₂. Preparatyka izotopowa polega na stopieniu i odparowaniu wybranego fragmentu próbki, przy pomocy promieniowania laserowego, w atmosferze

BrF₅. W wyniku reakcji z fluorem powstaje gazowy tlen, który jest oczyszczany i konwertowany do postaci CO₂ w reakcji spalania grafitu. Eksperymentalne wyniki analiz wzorców oraz wybranych próbek skał pokazują zadowalającą powtarzalność preparatyki (rzędu 0,1‰).

Wdrożone zostały dwie techniki preparatyki tlenu: (1) *in situ*, w celu wykonania oznaczeń składu izotopowego tlenu pojedynczych ziaren mineralnych oraz (2) ze sproszkowanej próbki skały (całej skały).

Głównymi zaletami opisaney techniki laserowej, w porównaniu z technikami konwencjonalnymi, są: (1) możliwość analizy składu izotopowego pojedynczych ziaren minerałów, (2) kompletna reakcja, ze związkami fluoru, minerałów zawierających magnez, (3) mniejsza ilość próbki konieczna do analizy, (4) skrócenie czasu preparatyki i analizy składu izotopowego z 24 godzin (techniki konwencjonalne) do 1 godziny.

*Instytut Nauk Geologicznych, Uniwersytet Wrocławski, ul. Cybulskiego 30, 50-205 Wrocław; morion@ing.uni.wroc.pl