

## ماگماتیسم آدکیتی در زون جوش خورده سیستان، شرق ایران: بهث مدل سازی ژئوشیمیایی و جایگاه تکتونیکی

مرتضی دلاوری<sup>\*</sup><sup>۱</sup>، صدرالدین امینی<sup>۱</sup>

۱-تهران، دانشگاه خوارزمی، دانشکده علوم زمین، گروه ژئوشیمی.

پست الکترونیک: delavari@knu.ac.ir

چکیده:

توده نفوذی بی بی مریم در زون جوش خورده سیستان، شرق ایران رخنمون دارد. این توده از تونالیت، گرانوڈیوریت و گرانیت تشکیل شده است. این سنگ‌ها سدیک بوده و نسبت  $\text{Na}_2\text{O}/\text{K}_2\text{O}$  از ۵/۵ تا ۲/۹ ۵/۵ متغیر است. میزان بالای  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (۱۲/۷۳) تا ۱۸/۹۵ درصد وزنی) و  $\text{Sr}$  (۱۴۲ تا ۳۷۳ پی‌پی‌ام) و مقادیر پایین  $\text{MgO}$  (۰/۰ تا ۱/۸۱ درصد وزنی)،  $\text{Y}$  (۵ تا ۱۰ پی‌پی‌ام) و  $\text{Yb}$  (۰/۶۳ تا ۰/۹۶ پی‌پی‌ام) و نسبت‌های بالای  $\text{Sr/Y}$  (۱۵/۶ تا ۱۳) و  $\text{La/Yb}$  (۶۲/۲ تا ۲۲) مشابه آدکیت‌هاست. مدل سازی تئوریکی بر مبنای روش ذوب بخشی تعادلی غیر مodal (non-modal batch partial melting) نشان می‌دهد که ماگمای آدکیتی بی‌بی‌مریم می‌تواند از میزان حدود ۵ الی ۸٪ ذوب بخشی از یک منشأ با ترکیب ۹۵٪ N-MORB + ۵٪ sediment سرچشم‌گرفته باشد. این منشأ با کانی‌شناسی ۳۵ تا ۴۰ درصد آمفیبول، ۵ تا ۱۰٪ گارنت، ۵۵ تا ۶۰٪ کلینوپیروکسن، ۱٪ آپاتیت و ۱٪ روتیل شیشه به هورنبلند اکلوژیت تا گارنت آمفیبولیت است. این داده‌ها یک بحث جدیدی در ارتباط با تحولات ژئodynامیکی زون جوش خورده سیستان مطرح می‌سازد. با در نظر گرفتن روابط صحرایی و قرارگیری توده نفوذی درون زون جوش خورده و خصلت‌های ژئوشیمیای آن که سازگار با ذوب بخشی پوسته اقیانوسی است توده نفوذی بی‌بی‌مریم احتمالاً از ذوب بخشی لیتوسفر اقیانوسی فرورانده در یک سیستم فرورانش درون اقیانوسی و در یک جایگاه جزیره قوسی و قبل از برخورد قاره-قاره در شرق ایران پدید آمده است.

واژه‌های کلیدی: آدکیت، مدل سازی ذوب بخشی، زون جوش خورده سیستان، شرق ایران،

مقدمه:

مطالعه سنگ‌های ماگمایی نقش بسزایی در شناسایی رویدادهای مختلف تکتونوماگمایی در زون‌های برخوردی دارد. در شرق ایران در طول زون جوش خورده سیستان، بیرون‌زدگی‌های افیولیتی نماینده یک حوضه اقیانوسی فسیل متعلق به شاخه‌ای از نئوتیسیس بین خردۀ قاره ایران مرکزی و بلوک قاره‌ای افغان (Tirrul et al., 1983; Saccani et al., 2010) است. رخنمون سنگ‌های ماگمایی در زون جوش خورده سیستان چشمگیر است (Camp and Griffis, 1982; Sadeghian et al., 2005; Pang et al., 2013). علیرغم مطالعاتی که در سال‌های اخیر انجام شده (Zarrinkoub et al., 2010; Pang et al., 2013) سنگ‌های ماگمایی زون جوش خورده سیستان از دیدگاه پترولوزی و جایگاه تکتونیکی جای بحث زیادی دارد. در این مطالعه ما با استفاده از ژئوشیمی عناصر اصلی و کمیاب توده نفوذی بی‌بی‌مریم نشان داده‌ایم که این