

ژئوشیمی رسوبات سیلیسی کلاستیک رودخانه بندان در شرق ایران به منظور تعیین منشاء رسوبات و تاثیر آن بر آلودگی های زیست محیطی دریاچه هامون

مهديه شهرکی^۱، محمدحسین محمودی قرائی^{۲*}، رضا موسوی حرمی^۳، علیرضا راشکی^۴

۱- دانشجوی دکتری رسوب شناسی و سنگ شناسی رسوبی، گروه زمین شناسی، پردیس بین الملل دانشگاه فردوسی مشهد
mahdieh.shahraki@gmail.com

۲- دانشیار گروه زمین شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد mhmggharaie@um.ac.ir

۳- استاد گروه زمین شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد moussavi@um.ac.ir

۴- استادیار گروه مدیریت مناطق خشک و بیابانی، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه فردوسی مشهد a.rashki@um.ac.ir

چکیده:

در پژوهش حاضر حوضه آبریز رودخانه بندان که به دریاچه هامون می ریزد، به منظور تعیین منشاء رسوبات و بررسی آلودگی های احتمالی ناشی از آن مورد بررسی قرار گرفته است. براین اساس تعداد ۳۴ نمونه رسوب از سطحی ترین بخش از کانال اصلی رودخانه و برخی از شاخه های فرعی آن برداشت و پس از انجام آماده سازی در آزمایشگاه به روش XRF مورد آنالیز قرار گرفت. علاوه بر آن ۴ نمونه نیز جهت تعیین کانی های تشکیل دهنده ی رسوبات انتخاب و به روش XRD آنالیز شد. تجزیه و تحلیل ژئوشیمیایی عناصر اصلی و کمیاب و ترسیم داده ها بر روی نمودار، ترکیب معادل لیتارنایت را نشان می دهد. استفاده از نمودارهای تفکیکی بیانگر جایگاه زمین ساختی جزایر قوسی و منشاء های رسوبی کوارتزی و آذرین حدواسط برای اکثر نمونه هاست. شاخص شیمیایی هوازگی محاسبه شده نشان دهنده ی هوازگی کم تا متوسط در ناحیه منشاء می باشد. مقدار پایین شاخص شیمیایی هوازگی را می توان به شرایط اقلیمی منطقه که از آب و هوای گرم و خشک برخوردار است نسبت داد. با توجه به اینکه عناصر فلزی و شبه فلزی از اهمیت ویژه ای در رابطه با آلودگی های زیست- محیطی برخوردارند انواع آنها شامل Zn و As, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Se, V و در تمامی نمونه ها مورد بررسی قرار گرفت. در مطالعه ی حاضر با استفاده از شاخص زمین انباشت (Igeo) ارزیابی آلاینده ی رسوبات صورت پذیرفت. با توجه به این شاخص عناصر Mo و Pb, Ni, Cr, AS در جاتی از آلودگی را نشان دادند اما بقیه ی عناصر از نظر این شاخص غیر آلوده ارزیابی شدند. مطالعات آماری نشان داد که این عناصر از همبستگی بالایی برخوردار بوده که با توجه به حضور سنگ های ولکانیکی در منطقه نشانگر منشأ مشترک این آلاینده ها در حوضه ی آبریز مورد مطالعه است. این عناصر عموماً از انحلال و هوازگی واحدهای سنگی بالادست که از مقاومت شیمیایی کمتری برخوردارند منشأ گرفته اند. رودخانه ی بندان در طی مسیر خود از رخنمون های سنگی و سنگ های مختلف عبور کرده که فرسایش آنها زمینه ی مناسبی برای حضور عناصر از سازندها و واحدهای سنگی اطراف بوده است. با توجه به حضور پوسته های افیولیتی به عنوان پی سنگ منطقه، تمرکز عنصر کروم در این نمونه ها دور از انتظار نیست. علاوه بر آن حضور واحدهای سنگی زمین شناسی از جنس سنگهای آتشفشانی، توف و شیل در شمال و شمال شرق منطقه مورد مطالعه، این انتظار وجود دارد که این عناصر از طریق فرسایش واحدهای سنگی مذکور وارد رودخانه بندان شده باشند. بنابراین فرسایش و چرخه های رسوبی در منطقه مورد بررسی، انحلال و هوازگی واحدهای بالادست، موقعیت زمین ساختی جزایر قوسی، منشاء ماگمایی حدواسط و حضور افیولیت ها برای رسوبات حوضه آبریز رودخانه بندان در تمرکز و فراوانی نسبی برخی از عناصر در منطقه مورد مطالعه تاثیر داشته است. بر اساس نتایج بدست آمده، عوامل زمین زاد در آلودگی رسوبات دریاچه هامون نقش قابل توجهی دارند.

واژه های کلیدی: ژئوشیمی؛ شاخص زمین انباشت؛ عناصر آلاینده؛ حوضه آبریز بندان، دریاچه هامون