

کانی شناسی رسی سازندهای قم، قرمز بالایی و قرمز پائینی در بخشی از ایران مرکزی سعید حجتی^۱، حسین خادمی^۲

^۱ دانشجوی دکترای خاکشناسی، ^۲ استاد گروه خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

مقدمه

مطالعات اندکی کانی شناسی سازندهای مختلف را مورد توجه قرار داده‌اند. سازندهای قرمز پائینی، قم و قرمز بالایی به ترتیب با سن زمین شناسی الیگوسن، الیگوسن-میوسن و میوسن گسترش قابل توجهی در منطقه ایران مرکزی داشته [۱] و از جمله مهمترین مواد مادری خاک‌های تشکیل شده در بخش قابل توجهی از این منطقه محسوب می‌شوند. تشکیل این سازندها به دنبال تغییرات زمین شناختی و اقلیمی رخ داده که در طول دوران ترشیاری ایران مرکزی به وقوع پیوسته است [۱ و ۴]. از آنجایی که برای تشکیل کانی‌ها به شرایط فیزیکی شیمیایی و اقلیمی ویژه‌ای نیاز است [۲]، بنابراین از روی تغییرات کانی شناختی موجود در سازندهای مختلف، به ویژه کانی شناسی بخش رس، می‌توان در بازسازی شرایط اقلیمی و جغرافیایی گذشته ایران مرکزی استفاده کرد. از این رو این مطالعه با هدف آگاهی یافتن از نوع کانیهای موجود در بخش رس سازندهای قم، قرمز پائینی و قرمز بالایی و ایجاد ارتباط بین نوع کانیهای موجود با شرایط زمین شناسی و جغرافیایی ایران مرکزی در فاصله زمانی الیگوسن تا میوسن انجام گرفت.

مواد و روشها

بر پایه مطالعه نقشه های زمین شناسی و بازدیدهای صحرایی از ۶ نقطه در استان اصفهان نمونه برداری انجام گرفت. نمونه برداری از هر سازند در ۲ نقطه انجام شد (جدول ۱). نمونه‌ها پس از انتقال به آزمایشگاه، هوا خشک شده و آسیاب گردیدند. بخش رس نمونه‌ها پس از حذف کربنات‌ها و اکسیدهای آهن سانتریفوژ، تفکیک و اسلایدهای چهارگانه شامل نمونه منیزیم اشباع، نمونه منیزیم اشباع + اتیلن گلیکول، نمونه پتاسیم اشباع و نمونه پتاسیم اشباع + حرارت ۵۵۰ درجه سانتیگراد به مدت ۲ ساعت، برای بررسی‌های کانی شناسی تهیه گردید. کانی شناسی نمونه‌ها با استفاده از دستگاه تفرق اشعه ایکس (XRD) انجام و دیفراکتوگرامها تفسیر شدند.

جدول ۱- برخی مشخصات زمین شناختی رسوبات مورد مطالعه

شماره نمونه	نوع رسوبات	سن	توضیحات نقشه زمین شناسی
۱	M _r	میوسن	سازند قرمز بالایی (بخش رسی حاوی گچ)
۲	M _s	میوسن	سازند قرمز بالایی (فاز قرمز رنگ)
۳	OM _q	الیگوسن-میوسن	سازند قم (مارن همراه با کانیهای تبخیری)
۴	OM _q	الیگوسن-میوسن	سازند قم (سنگ آهک)
۵	O _r	الیگوسن	سازند قرمز پائینی (بخش هوادیده سطحی)
۶	O _l	الیگوسن	سازند قرمز پائینی (فاز قرمز رنگ)

نتایج و بحث

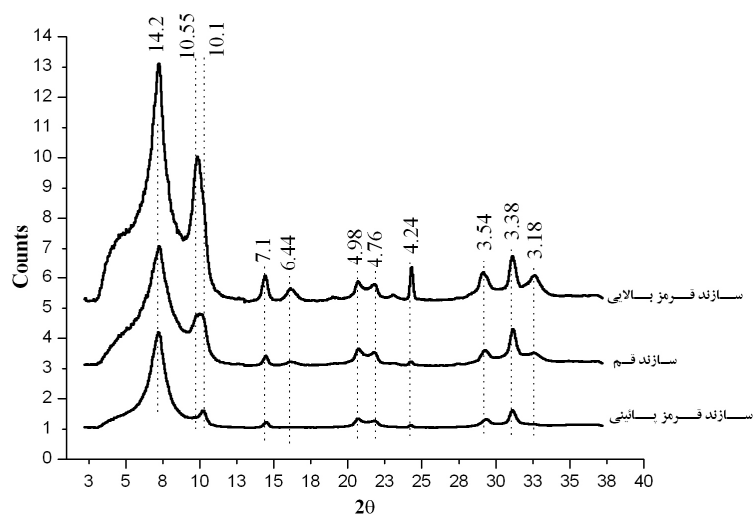
نتایج کانی شناسی بخش رس سازندهای مختلف در جدول ۲ آمده است. نتایج حاصل حاکی از حضور اسمکتایت، ایلیت و کلرایت در کلیه سازندهای مورد مطالعه ولی با نسبت‌های مختلف می‌باشد. کانی پالیگورسکایت در سازند قرمز پائینی با سن

الیگوسن شناسایی نشد. کانی اسمکتایت نیز در کلیه سازندهای مورد مطالعه از فراوانی بیشتری نسبت به سایر کانی‌ها برخوردار بود (شکل ۱). خرمالی و همکاران (۲۰۰۵) حضور اسمکتایت را در رسوبات جوانتر از ائوسن در منطقه جنوب ایران به شرایط اقلیمی خشک حاکم در طول دوران ترشیری مربوط دانسته‌اند [۲].

جدول ۲- نتایج حاصل از کانی شناسی بخش رس سازندهای مورد مطالعه

نوع سازند	سن	نوع کانی‌های شناسایی شده
قرمز بالایی	میوسن	ایلیت، اسمکتایت، پالیگورسکایت، کلرایت، کوارتز
قم	الیگوسن-میوسن	اسمکتایت، پالیگورسکایت ایلیت، کلرایت، کوارتز
قرمز پائینی	الیگوسن	ایلیت، اسمکتایت، کلرایت، کوارتز

از آنجایی که تشکیل پالیگورسکایت علاوه بر شرایط اقلیمی خشک به شرایط ژئوشیمیایی محیط تشکیل نیز وابسته است، بنابراین عدم حضور این کانی در رسوبات متعلق به سازند قرمز پائینی حکایت از مناسب نبودن این شرایط برای تشکیل پالیگورسکایت در طول دوره الیگوسن دارد. حضور پالیگورسکایت در رسوبات متعلق به سازند قم و به دنبال آن در رسوبات سازند قرمز بالایی نشانگر مساعد شدن شرایط تشکیل این کانی در طول دوره انتقال از الیگوسن به میوسن و پایداری کانی مذکور در طول دوره میوسن می‌باشد. زاهدی (۱۹۷۶) شواهدی از یک پیشروی دریایی را در طول دوره الیگوسن بالایی ارائه نموده که این پیشروی تا اوایل میوسن ادامه داشته است و منجر به ایجاد سازند قم گردیده است. در اواخر میوسن تحتانی و به دنبال رویداد استیرین دریای مذکور شروع به پس روی نموده و در طول دوره پلیوسن همچنان پس رفت داشته است به طوری که در چند نقطه از استان اصفهان منجر به ایجاد دریاچه‌های بین کوهی گردیده است. وی حضور مارنهای گچ دار را در منطقه مورد مطالعه به عنوان آخرین آثار دریای میوسن-پلیوسن معرفی می‌کند [۴]. به نظر می‌رسد حضور و عدم کانی پالیگورسکایت در سازندهای مورد مطالعه با تغییرات زمین شناسی که ایران مرکزی در طول دوره ترشیری تجربه کرده است هماهنگ بوده و شرایط ژئوشیمیایی دریای تتیس در زمان رسوبگذاری سازندهای مختلف و پس از آن نقش تعیین کننده‌ای در تشکیل این کانی دارند.



شکل (۱) کانی شناسی جزء رس (اشباع شده با منیزیم) سازندهای قرمز پائینی، قم و قرمز بالایی

منابع

- [۱] آقائباتی، ع. ۱۳۸۵. زمین شناسی ایران. انتشارات سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور.
- [2] Bolle, M. P. and T. Adatte, 2001. Palaeocene – early Eocene climatic evolution in the Tethyan realm: clay mineral evidence. *Clay Minerals*, 36(2): 249-261.
- [3] Khormali F., Abtahi A. and H. R. Owliaei .2005. Late Mesozoic-Cenozoic clay mineral successions of southern Iran and their palaeoclimatic implications. *Clay Minerals*, 40: 191-203.
- [4] Zahedi M. 1976. Explanatory text of the Esfahan Quadrangle Map 1:250000. Geological Survey of Iran.