

ویژگیهای زمین شناسی و هیدروژئوشیمیایی زهآب اسیدی معدن در معدن زغالسنگ قشلاق، استان گلستان

غلامحسین شمعانیان

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، دانشکده علوم، گروه زمین شناسی

Shamanian@yahoo.com

چکیده

معدن زغالسنگ قشلاق در استان گلستان و در بخش شرقی چینه های زغالدار البرز قرار دارد. زمین شناسی منطقه مورد مطالعه اغلب شامل سنگهای رسوبی ژوراسیک است. توالی رسوبی بطور عمده شامل شیل، ماسه سنگ، سیلت سنگ و بین لایه های سنگ آهک می باشد. کانی شناسی زغالسنگ شامل کلسیت، دولومیت، انیدریت و کائولینیت است. کائولینیت بصورت سیمان اپی ژنتیک پر کننده فضاهای خالی زغالسنگ دیده می شود. مقدار گوگرد نمونه های زغالسنگ پایین است و اغلب در بخش آلی قرار دارد. پیریت مهمترین کانی سولفیدی است که به مقدار کم شناسایی شد. بر اساس داده های ژئوشیمیایی عناصر سیلیسیم، آلومینیم، کلسیم، منیزیم و آهن، مهمترین عناصر موجود در نمونه های زغالسنگ است. این عناصر با کانیهای رسی و کربناتهای موجود در پرکردگی فضای خالی زغالسنگ در ارتباط است. در مقایسه با متوسط جهانی زغالسنگ، نمونه های مورد بررسی غلظت های پایینی از عناصر آرسنیک، سرب، روی، مس و نیکل را نشان می دهند. داده های هیدروژئوشیمیایی نشانگر مقادیر بالای هدایت الکتریکی (EC) و کل مواد جامد محلول (TDS) و غلظت بالای کاتیونها و آنیونها در آبهای زهکش شده از کارخانه زغالشویی است. بر اساس نمودار پایپر، نمونه های آب به تیپ $\text{Na-HCO}_3\text{-SO}_4$ تعلق دارد.

کلمات کلیدی: زهآب اسیدی معدن، کانی شناسی، ژئوشیمی، زغالسنگ، قشلاق، البرز

Geological and hydrogeochemical characteristics of acid mine drainage in Gheshlagh coal mine, Golestan Province

The Geshlagh coal mine is located in Golestan Province at the eastern part of the Alborz coal-bearing strata. The geology of the study area is dominated by sedimentary rocks of Jurassic age. The sedimentary sequence consists predominantly of shales, sandstones, siltstones with subordinate limestones. The mineralogy of coals from the study area is dominated by calcite, dolomite, anhydrite, and kaolinite. Kaolinite is present as epigenetic fracture-fill cement. The sulfur content of the coal samples is low, which is mostly in the organic form. Pyrite is the main sulfide mineral which is detected in small quantities. Based on geochemical data, Si, Al, Ca, Mg and Fe are the main major elements in the coal samples. These elements are related to clay minerals and carbonates are present as fracture filling cements in the coals. Compared to world coal average, the coal samples exhibit moderately low concentrations of elements of As, Pb, Zn, Cu, and Ni. Hydrochemical data demonstrates that the highest electrical conductivity (EC), total dissolved solids (TDS) values and highest concentrations of cations and anions were measured in drained water from coal cleaning factory.

Keywords: Acid mine drainage, Mineralogy, Geochemistry, Coal, Gheshlagh, Alborz