

بررسی رفتار ژئوتکنیکی لایتر رسی در اثر عملکرد PLS در سازه فروشویی

داود فراوش^۱ سعید کریمی نسب^۲

۱- کارشناس مهندسی معدن، دانشگاه شهید باهنر کرمان-۲ استادپار بخش مهندسی معدن، دانشگاه شهید باهنر کرمان

چکیده

در سازه های فروشویی احتمال نشست محلول اسید سولفوریک و یا محلول لیچینگ بار دار (PLS)، از طریق لایه ژئوممبران به لایه رسی زیر آن وجود دارد. در صورتی که لایه رسی خواص ژئوتکنیکی خود را از دست دهد محلول H_2SO_4 و PLS از لایه رسی عبور می کنند که این می تواند باعث هدر رفتن محلول و همچنین آلوده شدن آب های زیرزمینی گردد. جهت بررسی تغییر خواص ژئوتکنیکی رس، نمونه هایی از رس مورد استفاده به مدت ۱، ۲، ۳ و ۹ هفته تحت تأثیر اسید سولفوریک ۲٪ و PLS قرار گرفت و از نمونه های درون آب مقطر جهت آزمایش شاهد استفاده شد. سپس آزمایش هیدرومتری و تراکم بر روی نمونه ها انجام شد. در مورد نمونه درون PLS در هفته نهم دانه بندی ریزتری نسبت به نمونه درون آب مقطر بدست آمد. و در سایر موارد، نمونه ها دانه بندی درشت تری را نشان دادند. در مورد تمام نمونه ها، دانسیته خشک ماکزیمم کمتری نسبت به دانسیته خشک ماکزیمم نمونه های درون آب مقطر بدست آمد. دانه بندی و دانسیته خشک ماکزیمم برای نمونه های درون آب مقطر، مربوط به ۱، ۲، ۳ و ۹ هفته یکسان بدست آمد.

کلمات کلیدی: لایتر رسی؛ محلول لیچینگ باردار؛ اسید سولفوریک؛ هیدرومتری؛ تراکم

۱. مقدمه

روش استخراج فلز توسط حلال یکی از روش های نوین استخراج فلزات غیر آهنی می باشد. که از میان روش های مختلف روش فروشویی توده ای (Heap Leaching) بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد. مناسب ترین و اقتصادی ترین حلال جهت مراحل لیچینگ اسید سولفوریک می باشد. دلیل اصلی این انتخاب، ارزانی، تأثیر سریع روی سنگهای اکسیدی و همچنین تولید آن به ویژه در مواردی است که سنگهای معدنی سولفوره و سولفاته مورد لیچینگ قرار می گیرند. از مهمترین سنگهای معدنی سولفیدی می توان، کالکوپیریت ($CuFeS_2$) و کالکوسیت (Cu_2S) را نام برد [۱].

در سازه های فروشویی احتمال نشست محلول اسید سولفوریک و یا محلول لیچینگ بار دار (Pregnant Leach Solution) از طریق لایه ژئوممبران به لایه رسی زیر آن وجود دارد. در صورتی که لایه رسی خواص ژئوتکنیکی خود را از