

ارزیابی پارامترهای فرایند گوگردزدایی از خمیر باتری سربی فرسوده توسط کربنات سدیم و هیدروکسید سدیم

پریسا آئینی^۱، صمد قاسمی^۲، اکبر حیدرپور^۳

۱- دانشجوی دوره کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه صنعتی همدان، همدان.
aeini.parisa@gmail.com

چکیده

در این پژوهش به بازیافت سرب از باترهای مستعمل سرب-اسید به روش هیدرومتالورژی پرداخته شده است. بازیافت این باتری‌ها هم از نظر اقتصادی و هم از نظر زیست محیطی بسیار مهم می‌باشد. بیش از نیمی از سرب تولیدی در جهان از بازیافت باتری‌های فرسوده صورت می‌گیرد. مهمترین دلیل فرسوده شدن باتری‌های سرب-اسید، تشکیل سولفات سرب با افزایش زمان کار باتری است. سولفات سرب در مرحله‌ی بازیافت پایرومتالورژیکی این باتری‌ها نیز مشکل ساز بوده و ضمن انتشار گازهای گوگرددار باعث کاهش درصد بازیابی سرب می‌شود. بنابراین در این مطالعه سولفات سرب در حضور کربنات سدیم و هیدروکسید سدیم به روش هیدرومتالورژیکی به ترتیب به کربنات سرب و هیدروکسید سرب تبدیل شده و سولفات سدیم به عنوان محصول جانبی فرایند تولید شد. تاثیر پارامترهای زمان و نسبت مولی کربنات سدیم و هیدروکسید سدیم به سولفات سرب مورد بررسی قرار گرفت و شرایط بهینه‌ی حذف سولفات از باتری‌های فرسوده بصورت دمای ۲۵ °C، زمان ۲۰ min و نسبت مولی ۱:۱/۲۵ کربنات سدیم و هیدروکسید سدیم به سولفات سرب خمیر باتری تعیین شد. در این شرایط، موفقیت فرایند گوگردزدایی از خمیر باتری توسط کربنات سدیم و هیدروکسید سدیم به ترتیب برابر است با ۹۰/۴۲٪ و ۹۸/۹۵٪ بدست آمد.

کلمات کلیدی: باتری‌های سربی، سولفات سرب، بازیابی، هیدرومتالورژی، سدیم کربنات، هیدروکسید سدیم

۱- دانشجوی دوره کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه صنعتی همدان، همدان.

۲- استادیار، گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه صنعتی همدان، همدان.

۴- استادیار، گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه صنعتی همدان، همدان.