



تأثیر درجه آزادی و نوع قفل شدگی کانیهای حاوی مس در بازیابی مدار

فلوتاسیون کارخانه فرآوری مجتمع مس سرچشمه

حمید رضا ایرانمنش^{1*}، مینو بهروز²، صمد بنیسی³

- 1- کارشناس ارشد مهندسی فرآوری مواد معدنی، دانشگاه شهید باهنر کرمان
- 2- پژوهشگر ارشد، امور مطالعات و تحقیقات مجتمع مس سرچشمه
- 3- دانشیار دانشگاه شهید باهنر کرمان، بخش مهندسی معدن

iranmanesh1974@yahoo.com

چکیده

بازیابی کانیهای با ارزش به چندین عامل بستگی دارد. همراه با کاهش ابعاد سنگ معدن، کانیهای با ارزش به صورت آزاد نمایان می‌شوند. در عمل، آزادسازی کامل کانیها به ندرت حاصل می‌شود حتی اگر سنگ معدن به اندازه ابعاد دانه‌های کانی مد نظر خرد شود. بنابراین تعیین درجه آزادی کانیهای با ارزش سنگ معدن آسیا شده، برای مشخص کردن کارائی مرحله نرم‌کنی و عملکرد فرآیند جدایش در فرآوری مواد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از آنجائیکه در فرآیندهای پرعیارسازی مواد، برخی از ذرات با ارزش به باطله راه پیدا می‌کنند، می‌توان فرار این نوع ذرات را به هر یک از عملیاتهای خردایش و جداسازی نسبت داد. درجه آزادی و توزیع نوع قفل شدگی ذرات با ارزش در خوراک و باطله فرآیندهای پرعیارکنی به عملکرد فرآیندها وابسته می‌باشد. در این ارتباط، عملکرد کارخانه پرعیارکنی مجتمع مس سرچشمه از بدترین تا بهترین وضعیت بازیابی عنصر مس سولفور، در 5 ماه کاری، در نظر گرفته شد. در مطالعات کانی شناسی مقطع صیقلی، پنج نوع قفل شدگی تشخیص داده شد. به منظور کاهش خطای محاسبه درجه آزادی، نسبت ماده معدنی به واسطه قالب‌گیری برای ساخت مقاطع صیقلی 4 به 11 انتخاب شد. با توجه به داده‌های بدست آمده، درجه آزادی مناسب برای کانیهای با ارزش در خوراک ورودی سلولهای پرعیارکنی اولیه، 1/4٪ ± 57/1٪ مناسب تشخیص داده شد و مشخص گردید که با افزایش 2/2٪ بازیابی، میزان ذرات با ارزش آزاد در باطله 15٪ کاهش می‌یابد که در ابعاد ذرات کوچکتر از 400 مش، با افزایش 2/2٪ بازیابی، میزان ذرات با ارزش آزاد در باطله 28٪ کاهش می‌یابد خصوصاً برای کانی کالکوسیت این کاهش به 72٪ می‌رسد. همچنین مشخص گردید که شکل قفل شدگی ذرات حاوی کانیهای مس، تأثیری در افزایش بازیابی ایجاد نکرده و روند فراوانی آنها در خوراک و باطله در محدوده‌های ابعادی مورد نظر، مشابه یکدیگر می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: درجه آزادی، بازیابی، سرچشمه

* کرمان، بلوار جمهوری اسلامی، دانشکده فنی و مهندسی، بخش مهندسی معدن، تلفن: 0341 211 2764