بسمه تعالی



دانشگاه صنعتی همدان

گروه مهندسی معدن

اطلاعیه دفاع پایان‌نامه کارشناسی ارشد

بررسی عملکرد کلکتور پتاسیم امیل گزنتات و کلکتور دی‌تیوفسفات در گوگردزدایی پیروتیت از سنگ ‌آهن به روش فلوتاسیون

**ارائه دهنده: الهام صالحی**

**زمان: 9/12/1402 ساعت: 30/12 مکان: کلاس 204**

**استاد راهنما: دکر پدرام اشتری مرتبه علمی: استادیار دانشگاه: صنعتی همدان**

**استاد داور داخلی: دکتر وهاب سرفرازی مرتبه علمی: دانشیار دانشگاه: صنعتی همدان**

**استاد داور خارجی: دکتر سعید کریمی مرتبه علمی: استادیار دانشگاه: صنعتی همدان**

**چکیده:**

فلوتاسیون یکی از مهم‌ترین روش‌های فرآوری مواد معدنی است. حداکثر عیار گوگرد در کنسانتره های مگنتیتی 5/0 درصد است. لذا گوگردزدایی کنسانتره های آهن اهمیت بسیار زیادی دارد. در صورتی‌که گوگرد در فاز پیروتیت باشد، روش فلوتاسیون کارایی بالایی در این زمینه دارد. در تحقیق حاضر عملکرد کلکتورهای سدیم دی ایزوبوتیل دی‌تیوفسفات (DTP) و کلکتور پتاسیم امیل گزنتات (PAX) در گوگردزدایی به روش فلوتاسیون معکوس پیروتیت (به عنوان ناخالصی حاوی گوگرد) از کانسنگ مگنتیتی ورودی کارخانه کنسانتره صبانور همدان بررسی و مقایسه شدند. بدین منظور تاثیرات پارامترهای میزان کلکتور در 2 سطح 300 و 600 گرم بر تن وpH در 2 سطح 5/4 و 7 روی 4 پاسخ عیار گوگرد در کنسانتره، عیار گوگرد در باطله، بازیابی وزنی آهن و بازیابی متالورژیکی (بازیابی گوگرد در باطله) با استفاده از طرح مرکب مرکزی (CCD) و نرم‌افزار طراحی آزمایش JMP مورد مطالعه قرار گرفتند. مقادیر سایر پارامترهای فعال‌کننده و کف‌ساز در طی این تحقیق ثابت نگه‌داشته شدند. نتایج نشان دادند که هر دو کلکتور توانایی کاهش عیار گوگرد در کنسانتره را دارند، همچنین با استفاده از نرم‌افزار حالات بهینه برای کلکتورهای PAX به صورت تک مرحله ای میزان فعال‌کننده، کلکتور و کف ساز به ترتیب برابر با 130، 450، 400 گرم برتن و pH 7/5، همچنین DTP به صورت دو مرحله‌ای میزان فعال‌کننده، کلکتور و pH به ترتیب برابر با 130، 600 گرم برتن و 5/4 به‌عنوان مقادیر شرایط بهینه جهت کاهش عیار گوگرد تعیین شدند. در ادامه جهت انجام آزمایش‌های تکمیلی، زاویه تماس و طیف سنجی مادون قرمز (FTIR) برای مطالعه جذب هر دو کلکتور PAX و DTP روی سطح کانی‌های مورد مطالعه قرار گرفتند. در نتیجه، عملکرد هر دو کلکتور با آزمایش‌های زاویه تماس و FTIR نتایج آزمایش‌های فلوتاسیون را صدق کرد.

**واژه­های کلیدی:**فلوتاسیون معکوس، کانی سولفیدی، دی‌تیوفسفات‌ها، طراحی آزمایش JMP، کارخانه فرآوری صبانور