

ارزیابی و انتخاب فلوکولانت مناسب در تیکتر حاوی پالپ لیچینگ عناصر رادیواکتیو در جلوگیری از آلودگیهای زیست محیطی سد باطله

عبدالمطلب حاجتی^۱، احمد غدیری^۲

۱- عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران ۲- کارشناس ارشد مهندسی فرآوری مواد معدنی، مرکز کانه آرایی سازمان انرژی اتمی ایران

چکیده

اکثر روشهای مختلف تغلیظ و تخلیص کارخانجات فرآوری مواد معدنی، در محیطی آبی انجام می گردند. در اینصورت مواد بدست آمده در مراحل مختلف فرآوری بصورت پالپی است که گاهی دارای رقت زیادی می باشد و بایستی بخش آبی آنرا از جامد جدا نمود. یکی از روشهای جدا نمودن جامد از مایع به کمک تیکتر می باشد. در این روش درصد جامد خوراک تیکتر در محدوده (۳۰-۱۰)٪ را می توان در ته ریز تیکتر به (۸۰-۵۰)٪ نیز رسانید که در نهایت بخش گل بدست آمده بسمت سدهای باطله حمل و انبار میگردد. تیکترها معمولاً در آخر مسیرهای کانه آرایی جهت بازیافت آب و تغلیظ جامد و یا در اواسط مدار جهت بازیافت لیچ لیکور حاوی عناصر باارزش از مواد جامد زائد بکار گرفته می شوند. در کارخانه فرآوری کیک زرد بندرعباس در نظر است تا محلول حاوی مواد رادیواکتیو بعد از لیچینگ به تیکترهای CCD انتقال داده شود. در این شرایط عناصر موجود در محلول لیچینگ از فاز جامد بازیابی می گردند. بدلیل وجود مواد جامد رسی زیاد در این خاک، شرایط ته نشینی مواد جامد در تیکتر به کندی انجام می گردد. لذا پیشنهاد شده تا جهت افزایش سرعت ته نشینی بایستی از فلوکولانت استفاده گردد. در این تحقیق تلاش شده است تا با بکارگیری فلوکولانتهای رایج و مورد استفاده در صنعت، بر روی پالپ بعد از لیچینگ، آزمایشهای مختلفی صورت پذیرد. پس از انجام تستهای مورد نظر مناسبترین فلوکولانت انتخاب گردید که با بهینه سازی مصرف آن و ارزیابی میزان سرعت ته نشینی، در نهایت سطح تیکتر مورد نظر محاسبه گردید. در این شرایط فلوکولانت LT-25 با مصرف ۷۵ گرم بر تن انتخاب و در این شرایط قطر تیکتر ۱۵ متر ارزیابی گردید. نتایج حاصل از آزمایشات و محاسبات حاکی از آنستکه میزان تلفات عناصر رادیواکتیو بجای ۵۸٪ در فاز جامد به حداقل مقدار خود در سدهای باطله میرسند. لذا احتمال انتقال این عناصر از محلول لیچ لیکور موجود در سدهای باطله به آبهای زیرزمینی و یا سواحل دریای عمان و غیره به مینیمم مقدار خود از نظر ایمنی های زیست محیطی خواهد رسید.

کلمات کلیدی: ارزیابی، تیکتر، فلوکولانت، لیچینگ، رادیواکتیو، سد باطله