

عنوان مقاله:

بررسی اثر هیدروژن پراکسید بر راندمان فروشویی زیستی کاتد باتریهای لیتیم یون مستعمل در حضور باکتری باسیلوس فورامینی

محل انتشار:

نخستین کنفرانس ملی چالش های محیط زیست: صنعت و معدن سبز (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

نیلوفر صادقی - کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی شیمی- بیوتکنولوژی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

سیدمحمد موسوی - استاد، دانشکده مهندسی شیمی- بیوتکنولوژی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

فرزانه وکیل چپ - دکتری، مهندسی شیمی- بیوتکنولوژی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

خلاصه مقاله:

پیشرفت صنعت و فناوری، افزایش سالانه تولید پسماندهای جامد را به دنبال داشته است. پسماندهای الکتریکی و الکترونیکی نظیر باتریهای لیتیم یون فرسوده، دستهای از پسماندها هستند که انباشت آنها مشکلات زیست محیطی متعددی را ایجاد کرده است. ورود فلزات سنگین به محیط زیست، کاهش منابع معدنی اولیه، افزایش تقاضا و در نتیجه افزایش قیمت فلزات، این ضرورت را ایجاد میکند که یک روش دوستدار محیط زیست برای بازیافت این باتریها یافت شود. در این پژوهش ابتدا استخراج فلزات منگنز، لیتیم و مس از باتریهای لیتیم یون فرسوده به سه روش فروشویی زیستی یک مرحله ای، دو مرحله ای و محیط کشت مستعمل با درصدهای مختلف چگالی توده جامد، در دمای ۴۰ درجه سانتیگراد به مدت ۷ روز انجام شد. سپس اثر افزودن هیدروژن پراکسید به محیط کشت مستعمل، برای ضعیفتر شدن پیوندهای شیمیایی فلزات و افزایش راندمان فرآیند، در دمای ۶۰ درجه سانتیگراد و کاهش زمان فرآیند از ۷ روز به ۴۸ ساعت مورد بررسی قرار گرفت. نتایج، حاکی از افزایش استخراج منگنز از ۱/۰ به ۵/۸۴ درصد، افزایش استخراج لیتیم از ۶ به ۷۳/۷ درصد و افزایش استخراج مس از ۱۱ به ۷۹ درصد در محیط کشت مستعمل حاوی H_2O_2 در مقایسه با غیاب عامل کاهنده بود. که نشاندهنده افزایش راندمان فروشویی و تسهیل استخراج این فلزات از باتری لیتیم یون به دلیل افزودن H_2O_2 است.

کلمات کلیدی:

فروشویی زیستی، باتری لیتیم یون مستعمل، باسیلوس فورامینیس، هیدروژن پراکسید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1491701>

