

## عنوان مقاله:

بازیابی کبالت، نیکل، منگنز از باتریهای مستعمل یون لیتیومی به روش هیدرو متالورژی

## محل انتشار:

سیزدهمین همایش علمی دانشجویی مهندسی مواد و متالورژی ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

سید محمد صالح عامری - دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده معدن و متالورژی

حمید امیدوار - استادیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده معدن و متالورژی

داود حق شناس فتمه سری - استادیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده معدن و متالورژی

## خلاصه مقاله:

با رشد و گسترش روزافزون صنایع الکترونیکی و نیز تولید خودروهای هیبریدی و الکتریکی، مصرف باتریهای قابل شارژ به شدت افزایش پیدا کرده است. میکند. این باتریها پس از دوره کاری معینی، دورریز و مستعمل میشوند. با توجه به وجود فلزهایی ارزشمند در این باتریها، بازیابی باتریهای مستعمل نه تنها به لحاظ زیستمحیطی ضروری است بلکه از جنبه اقتصادی نیز میتواند مفید باشد. رویکردهای مختلفی برای بازیافت باتریهای مستعمل مانند استفاده از روشهای پیرومتالورژیکی، تکنیک عملیات چرخه بسته (ایجاد مستقیم ماده کاتدی از فرآیند بازیابی) و به کارگیری روشهای هیدرومتالورژیکی وجود دارد. در این پژوهش از روشهای هیدرومتالورژیکی برای بازیابی کبالت، نیکل و منگنز از باتریهای قابل شارژ مستعمل استفاده شده است. با توجه به نزدیکی خواص کبالت و نیکل دو ظرفیتی، در فرآیند جداسازی این دو عنصر، از آبکسیژنه برای اکسایش یون کبالت (II) و تبدیل آن به یون کبالت (III) استفاده شد. نمونه های محلول به روش جذب اتمی (AAS) و نمونه های جامد به روش پراش پرتو ایکس (XRD) مطالعه قرار گرفتند. مطابق با نتایج به دست آمده، بیش از 90 درصد کبالت، نیکل و منگنز را با استفاده از اسیدسولفوریک دو مولار حل شدند. سپس، لیتیوم، کبالت، نیکل و منگنز به صورت رسوب مشترک داده شدند که مقدار هر یک از آنها در رسوب به دست آمده، متأثر از pH بود به طوری که در pH 7 < میتوان بیش از 90 درصد آنها را به صورت مشترک در فاز رسوبوارده شده بودند. علاوه بر این، با استفاده از محلول هیدروکسید سدیم، می توان ناخالصیهایی نظیر آلومینیوم، آهن و مس را به میزان 90 درصد حذف نمود

## کلمات کلیدی:

باتری لیتیوم یون، نیکل، کبالت، منگنز، رسوبدهی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/557647>

