

## عنوان مقاله:

انحلال عناصر نادر خاکی از باطله های سنگ آهن آپاتیتی معدن مروارید زنجان با روش فروشویی و هضم اسیدی

## محل انتشار:

فصلنامه علوم زمین، دوره 34، شماره 1 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

## نویسندگان:

احمد ادیب - گروه نفت و معدن، دانشکده فنی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران

پیمان افضل - گروه نفت و معدن، دانشکده فنی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش، فروشویی (لیچینگ) عناصر نادر خاکی از باطله واحد فرآوری سنگ آهن آپاتیتی معدن مروارید زنجان با استفاده از اسیدهای نیتریک، کلریدریک و سولفوریک بررسی شده است. این باطله ها حاوی عناصر Ce, La, Nd و Y بوده و کانی های همراه آن، مگنتیت، آپاتیت، مونازیت، هماتیت، کوارتز، فلدسپار می باشد و ابعاد مناسب جهت آزادسازی آپاتیت  $d_{80} = 75 \mu m$  میکرون است. آزمایش های فروشویی برای هر سه اسید انجام و در استفاده از اسیدسولفوریک از روش تشویه اسیدی نیز استفاده شد. فروشویی در حضور اسیدسولفوریک، تحت دمای ۹۰ درجه سانتی گراد، غلظت اسید ۴۰٪ و زمان ۶۰ دقیقه، منجر به بازیابی مجموع عناصر نادر خاکی برابر با ۴۰/۲۳٪ و در تشویه اسیدی (اسیدسولفوریک) در دمای ۲۰۰ درجه سانتی گراد معادل ۶۱/۲۱٪ شد. بازیابی مجموع عناصر نادر خاکی عناصر هنگام استفاده از اسیدکلریدریک تحت شرایط بهینه دمای ۷۲/۶۴ درجه سانتی گراد، غلظت اسیدکلریدریک ۳۶/۲۱٪ و زمان ۵۶/۲۸ دقیقه، برابر با ۶۰/۵۷٪ حاصل شد. در حضور اسیدنیتریک نیز تحت شرایط بهینه دمای ۶۱/۵۱ درجه سانتی گراد، غلظت اسید ۴۰٪ و زمان ۷۲/۹۲ دقیقه، بیشترین بازیابی مجموع عناصر نادر خاکی برابر با ۵۱/۹٪ به دست آمد. به علت بازیابی بیشتر و قیمت کمتر اسیدسولفوریک، این روش برای استحصال عناصر نادر خاکی از باطله ها پیشنهاد می شود.

## کلمات کلیدی:

فروشویی اسیدی، عناصر نادر خاکی، باطله سنگ آهن مروارید، پهنه طارم، هضم اسیدی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1950813>

