**آزمایش ششم**

**جدایش مغناطیسی**

**تئوری آزمایش**

مواد از دیدگاه خواص مغناطیسی به پارامغناطیس (مانند ایلمنیت، هماتیت، پیروتیت و سیدریت)، فرومغناطیس (مانند مگنتیت) و دیا مغناطیس (مانند کوارتز و فلدسپات) تقسیم می شوند. واحد چگالی شار مغناطیسی، تسلا یا گوس (4-10 تسلا) می باشد. در سیستم SI، شدت میدان مغناطیسی بر حسب آمپر بر متر بیان می شود که برابر با 7-10×4 تسلا است. جدا کننده های مغناطیسی را بر اساس شدت میدان، به شدت کم (LIMS) و شدت زیاد (HIMS) تقسیم می کنند. درصورتیکه شدت میدان مغناطیسی زیر 7000 گوس تنظیم شود، شدت پایین و بالای آن را شدت بالا می گویند. لوله دیویس (Davis Tube) یک جداکننده مغناطیسی شدت پایین برای آزمایش نمونه‌هایی با مقادیر خیلی کم، جهت تعیین اجزا و ترکیبات مغناطیسی نمونه‌ها و خصوصیات آن‌ها می باشد.

**هدف از آزمایش**

* آشنایی با نحوه کار جدا کننده مغناطیسی لوله دیویس
* تعیین بازیابی و عیار کنسانتره در روش جدایش مغناطیسی

**مواد و تجهیزات**

* حدود 100 گرم از مخلوط مصنوعی ذرات سیلیس (50 گرم) و مگنتیت (50 گرم)
* دستگاه جدا کننده لوله دیویس
* ترازو

**روش**

1. نمونه اولیه را وزن کنید.
2. شیر آب را باز کنید تا از بالا وارد لوله شده و از انتهای آن توسط یک شلنگ لاستیکی خارج شود.
3. میزان خروج آب از لوله را با استفاده از گیره روی شلنگ طوری تنظیم کنید که آب 5 سانتیمتر زیر سر لوله باشد.
4. میدان مغناطیسی را روشن و در شدت مورد نظر تنظیم کنید.
5. یک بشر در انتهای لوله قرار داده و نمونه را داخل لوله بریزید.
6. موتور دستگاه را روشن کنید تا دستگاه شروع به نوسان کند.
7. دستگاه را حدود 5 دقیقه جهت انجام جدایش روشن بگذارید.
8. موتور دستگاه را خاموش کنید.
9. شیر آب شستشو را ببندید.
10. بشر دوم را زیر شلنگ قرار داده و گیره را باز کنید.
11. مغناطیس دستگاه را خاموش کنید و با آبپاش، مواد مغناطیسی را از درون لوله شسته و خارج کنید.
12. دو محصول مغناطیسی و غیرمغناطیسی را خشک و سپس وزن کنید.

**نتایج**

1. عیار آهن را در خوراک محاسبه کنید.
2. جرم کنسانتره مغناطیسی پرعیار شده را بدست آورید (48 گرم).
3. جرم باطله غیرمغناطیسی را بدست آورید (52 گرم).
4. با استفاده از آهنربا، ذرات مگنتیت موجود در باطله را جدا و وزن کنید (6 گرم).
5. عیار مگنتیت و آهن کنسانتره و باطله را محاسبه کنید.
6. بازیابی مگنتیت و آهن به کنسانتره را حساب کنید.