



فلوتاسیون و آزمایشگاه

دوره کارشناسی رشته: مهندسی معدن

نام استاد: مرضیه حسینی نسب

زمان و مدت برگزاری کلاس: دوشنبه ها از ساعت ۱۵:۰۰ تا ۱۷:۰۰

رفع اشکال: یکشنبه ها ساعت ۷:۳۰ تا ۹:۳۰، همچنین از طریق سامانه lms و گروه ایتا که برای همین درس ایجاد شده است.

تعداد جلسات کلاس: ۱۶ جلسه

یکی از روش های جداسازی ذرات بارزش از بی ارزش، روش فلوتاسیون است. به دلایل گوناگون از جمله: اقتصادی بودن، مصرف انرژی کمتر، دامنه وسیع در جدایش کانی های مختلف، وجود مباحث علمی و تخصصی بنیادی، امکان کنترل بیشتر فرآیند، توجه به محیط زیست و ...، این روش از گسترش قابل توجهی همواره برخوردار بوده است. استفاده از این روش در صنایع مختلف مانند کاغذ سازی و تصفیه آب و بطور کلی در حیطه انتقال جرم و نیز انتقال حرارت رو به افزایش است. فرآیند فلوتاسیون، روشی سه فازی است که بر اساس پدیده ترشوندگی سطوح ذرات استوار است. بررسی و کنترل خصوصیات جامد، مایع، گاز (حباب ها)، پالپ، مواد شیمیایی، ماشین ها و مدار فلوتاسیون و تاثیرگذاری این عوامل بر یکدیگر در کارایی عملیات از اهمیت ویژه ای برخوردار است. خوشبختانه در این زمینه، منابع علمی، تحقیقاتی و صنعتی قابل توجهی به صورت مختلف موجود است.

در این درس، دانشجویان رشته مهندسی معدن با مفاهیم اولیه فلوتاسیون با تکیه بر مبانی و به ویژه شیمی فلوتاسیون آشنا می شوند. در این درس، آزمایش های مختلف فلوتاسیون نیز شرح داده خواهند شد. همچنین، مسائل کاربردی مرتبط با رشته برای دانشجویان طراحی و حل خواهد شد.

وسایل آموزشی: ویدئو پرژکتور، تخته وایت برد، فیلم های کمک آموزشی

- انجام کوئیز هر ماه از مباحث ارائه شده
- دادن پروژه به دانشجویان (مدت انجام پروژه محدود خواهد بود).

نحوه ارزیابی دانشجو:

- ۱ نمره کوئیز
- ۲ نمره گزارش کار آزمایشگاه
- ۶ نمره میان ترم (تاریخ امتحان میان ترم: ۳۱ اردیبهشت ماه ۱۴۰۳)

شماره جلسه	رئوس مطالب
۱	معرفی کتابها و منابع درس، مبانی و اصول فلوتاسیون
۲	آشنایی با خواص و پدیده های فیزیکوشیمیایی سطح
۳	ادامه آشنایی با خواص و پدیده های فیزیکوشیمیایی سطح
۴	ادامه آشنایی با خواص و پدیده های فیزیکوشیمیایی سطح
۵	مواد شیمیایی مورد مصرف در فلوتاسیون
۶	ادامه مواد شیمیایی مورد مصرف در فلوتاسیون
۷	ادامه مواد شیمیایی مورد مصرف در فلوتاسیون
۸	فلوتاسیون اکسیدها و سیلیکاتها
۹	ادامه فلوتاسیون اکسیدها و سیلیکاتها
۱۰	فلوتاسیون نمک ها با حلالیت کم در آب
۱۱	ادامه فلوتاسیون نمک ها با حلالیت کم در آب
۱۲	فلوتاسیون نرمه ها و یون ها
۱۳	طراحی مدارهای فلوتاسیون و مقدمه ای بر بیوفلوتاسیون
۱۴	امتحان میانترم
۱۵	تاثیر شرایط آسیاکنی بر شیمی فلوتاسیون
۱۶	تاثیر شرایط آسیاکنی بر شیمی فلوتاسیون

کتابهای درسی:

۱. رضایی، بهرام؛ فلوتاسیون، انتشارات دانشگاه هرمزگان، ۱۳۷۵.
۲. موریس فورستیتو، جان میلر، مارتین کان؛ شیمی فلوتاسیون ترجمه محمود عبداللهی؛ جهاد دانشگاهی تربیت مدرس و صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۲.
۳. بنیسی، صمد؛ فلوتاسیون ستونی؛ انتشارات دانشگاه هرمزگان، ۱۳۸۳.
۴. مانسر، آر. ام؛ راهنمای فلوتاسیون سیلیکاتها ترجمه منوچهر اولیاء زاده و محمد کمترین، انتشارات دانشگاه صنایع و معادن ایران، ۱۳۸۱.
۵. سالاری راد، محمد مهدی؛ فلوتاسیون؛ جلد اول؛ دانشگاه صنعتی امیرکبیر؛ ۱۳۸۰.