

به نام خدا

موضوع سمینار: کاربرد نانوذرات بعنوان سورفکتانت در فلوتاسیون

نانو ذرات رایج‌ترین عناصر در علم و فناوری نانو بوده و خواص جالب توجه آنها باعث گردیده است کاربردهای بسیار متنوعی در صنایع شیمیایی، پزشکی و دارویی، الکترونیک و کشاورزی داشته باشند.

فلوتاسیون یکی از روشهای آرایش مواد معدنی که بر مبنای خواص شیمی فیزیکی سطوح جامدات برای ذرات ۲۰ تا ۲۰۰ میکرون در یک محیط سیال و جریان هوا برای ایجاد حبابهای مناسب بنا شده است.

یک مفهوم بنیادی در فلوتاسیون استفاده از موادی به نام کلکتور است که مولکولهای آمفی فیلیک قابل حل در آب با وزن مولکولی پایین هستند.

ذرات کلوتیدی در بسیاری حالات مانند سورفکتانت عمل می کنند.

ذرات جامد (نانو یا میکرو) کمتر می توانند مانند سورفکتانت ها رفتار کنند و تفاوتی ساختاری بین آنها وجود دارد، مثلا ذرات مجزا با اتصال به یکدیگر توده تشکیل نمیدهند اما سورفکتانتها مایسل تشکیل داده و از این رو فرضیه حل شدن در مورد ذرات از بین میرود.

اخیرا تکنولوژی در زمینه ذرات در سطح بیان شده است و هدف نشان دادن شباهتها و تفاوتی رفتاری سورفکتانتها و ذرات و جذب سطحی آنها بر روی سطوح مشترک و جداسازی مایعات تفکیک ناپذیر و توانایی آنها در پایداری امولسیونها و کفها است. ذرات هموزن برخلاف سورفکتانتها بصورت آمفی فیلیک نیستند ولی ذرات هتروژن بصورت آمفی فیلیک و فعال سطحی هستند. نانو ذره آگریز کوچک بر روی سطوح ذرات معدنی آبدوست بسیار بزرگتر جذب سطحی شده تا بوسیله فلوتاسیون جداسازی انجام شود.

هدف اندازه گیری ارتباط بین نانو ذره آگریز، اندازه گیری زاویه تماس و توانایی نانو ذرات در بهبود فلوتاسیون است.

نانو ذرات آگریز بر روی سطوح موادمعدنی آبدوست جذب سطحی شده تا انرژی سطح کاهش یافته و زاویه تماس افزایش یابد. مقدار کمتر نانو ذره کوچکتر بازایی فلوتاسیون بهتری دارد.