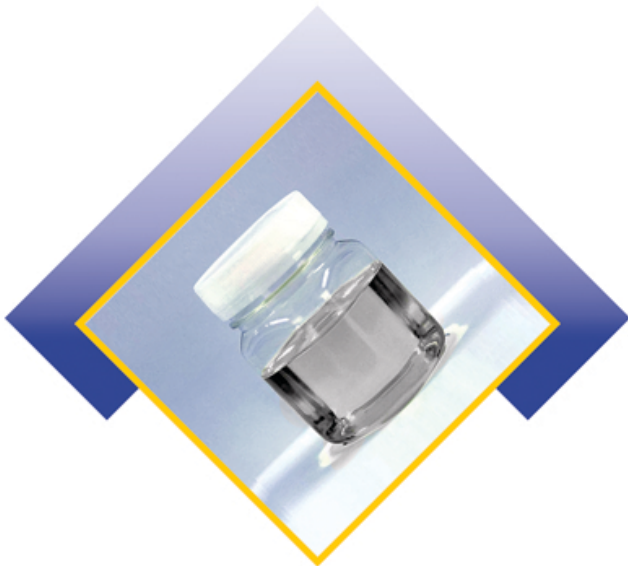


فارس، هند، کره جنوبی، تایوان، مالزی و حتی اروپا از مصرف کنندگان اصلی این ماده می باشند. به طور خلاصه با توجه به کاربردهای این ماده در انواع صنایع یکی از مهمترین شاخص ها برای سنجش توسعه صنعتی هر کشور، مقدار مصرف این ماده در آن کشور می باشد. برخی از کاربردهای نانو ذرات کربنات کلسیم در صنایع مختلف به شرح ذیل است:

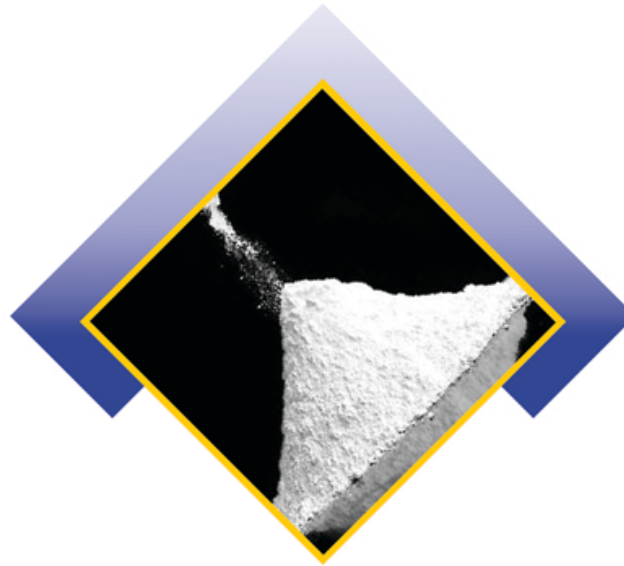
- صنعت نفت
- صنایع ساخت و ساز
- در پوشش دهی، نانو سیم ها، پلاستیک ها، آلیاژها و کاربردهای کاتالیستی
- صنایع لاستیک و پلاستیک
- لعاب کاری سرامیک
- صنایع غذایی
- صنایع دارویی



Nano Collector

فلوتاسیون یک روش فیزیکی-شیمیایی-مکانیکی است و فرآیند فلوتاسیون شامل آماده سازی کانیها با مواد شیمیایی است. این روش یکی از پرکاربردترین فرآیندها برای جداسازی ذرات با ارزش از ذرات بی ارزش است. این فرآیند از مواد افزودنی شیمیایی برای تغییر سطوح مواد معدنی برای به حداکثر رساندن جداسازی انتخابی از مواد معدنی استفاده می شود. کلکتورها، مواد آلی هستند که در فرآیند فلوتاسیون بر روی سطح کانی جذب شده و آن را آبگریز یا آبران می کنند. عموماً کلکتورها از یک راس

- پوشش دهی ایمپلنت های ارتوپدی به علت زیست سازگاری و تسریع فرآیند درمان در بدن
- رهایش دارو و انتقال داروهایی مانند انسولین و آنتی بیوتیک
- درمان برخی تومورهای خاص با نانو هیدروکسی آپاتیت
- ساخت کامپوزیت هایی با موادی مانند کایتوسان، کلاژن و سایر پلیمرها که موجب افزایش پیوند با استخوان می شود و داربست های مناسبی برای مهندسی بافت فراهم می نماید.



نانو کربنات کلسیم

پودر کربنات کلسیم با فرمول شیمیایی CaCO_3 یکی از پرمصرف ترین پودرهای معدنی در صنعت می باشد که شکل ظاهری نوع خالص آن پودر سفید و ناخالص آن کرم رو به سفید است. به عبارتی دیگر کمتر صنعتی را می توان یافت که در آن از پودر کربنات کلسیم استفاده نشود. نانوکربنات کلسیم به عنوان پرکننده (فیلر) در صنایع مورد استفاده قرار می گیرد. این پرکننده ها بصورتی به مواد افزوده می شوند تا یک یا چند تغییر بصورت افزایش مقاومت مکانیکی و خاصیت شکل پذیری، کاهش وزن مخصوص، افزایش مقاومت حرارتی، تغییر در غلظت و کاهش قیمت تمام شده می گردد.

کاربرد کربنات کلسیم در صنایع مختلف به خلوص کربنات کلسیم و اندازه ذرات کربنات کلسیم، بستگی دارد. این محصول از نظر املاح آلی بسیار غنی می باشد و به همین جهت اولین گزینه برای محصولات خوراکی حیوانی نیز مورد استفاده قرار می گیرد. کشورهای حاشیه جنوبی خلیج



نانو هیدروکسی آپاتیت

هیدروکسی آپاتیت که به عنوان مهم ترین عضو خانواده فسفات کلسیمی شناخته می شود دارای ترکیبی با فرمول شیمیایی $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$ است. تشابه طیف های پراش پرتو ایکس عاج و مینای دندان و همچنین استخوان بدن با طیف های مربوط به برخی اعضای خانواده فسفات کلسیمی مخصوصاً هیدروکسی آپاتیت نشان داد که اساساً بخش معدنی استخوان و دندان از ترکیبات فسفات کلسیمی و به طور مشخص هیدروکسی آپاتیت تشکیل شده است لذا به خاطر تشابه ترکیب شیمیایی با بافت استخوانی و زیست سازگاری آنها و عدم ایجاد تورم و واکنش التهابی و داشتن استعداد در تولید سلول های استخوانی به طور ویژه ای برای قرار گرفتن به صورت کاشتنی در استخوان ایده آل به نظر می رسند. هیدروکسی آپاتیت امکان ایجاد یک واکنش بیولوژیک ویژه را در فصل مشترک بافت و کاشتنی می دهد که باعث تغییر و دگرگونی پیوند بین استخوان و مواد زیستی می شود. از سوی دیگر، نانو کریستال های هیدروکسی آپاتیت به دلیل بهبود کارایی زیستی از جمله هم بندی با بافت استخوانی و تشکیل استخوان جدید بر روی سطح شان و همچنین ایجاد ترکیب زیست سازگار جهت ترمیم بافت مینا و عاج دندان، بسیار مورد توجه قرار گرفته اند.

کاربردهای نانو هیدروکسی آپاتیت:

- خمیردندان، دهان شویه و آدامس های ترمیم کننده بافت مینا و عاج دندان
- قرص های ضد پوکی استخوان و کلسیم ساز