

فرآیند کاهش اندازه ذرات میکا به روش شیمیایی

دکتر رهبر رحیمی^۱، محمدعلی صالحی^۲

۱- عضو هیأت علمی گروه مهندسی شیمی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

E-mail : (rahimi@hamoon.usb.ac.ir)

۲- دانشجوی دکتری مهندسی شیمی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

E-mail: (Salehi@hamoon.usb.ac.ir)

چکیده:

میکا ماده ایست معدنی از خانواده فلدسپارهای آلومینیم و سیلیس یا آلومینوسیلیکاتها که در طبیعت در اندازه های کوچک ۵۰ مش تا بزرگ ۲ اینچی یافت می شود. از لحاظ کریستالوگرافی دارای یک ساختار بلوری شبه هگزاگونال و منو کلینیک و کلیواژ پایه ای کامل می باشد. وسعت زیاد کاربرد های میکا در اندازه های بسیار ریز ما را بر آن داشت تا با دستیابی به فرآیندی جدید و اقتصادی توان خریداری این ماده استراتژیک را به طرز چشمگیری افزایش دهیم. روش های معمول در فرآیند کاهش اندازه استفاده از آسیابهای گلوله ای، چکشی، میله ای، سایشی و چکشی تیغه دار با مکانیسمهای متفاوت ضربه، اصطکاک و برش بوده که به علت ساختمان کریستالی میکا خریداری این ماده در دستگاهها راندمان بسیار پایینی دارد. در این مقاله فرآیند کاهش اندازه به روش شیمیایی جهت ذرات میکا برای اولین بار در ایران و مقایسه راندمان اقتصادی و عملکرد خریداری فنی آن با سایر روشهای معمول گزارش می شود. بدین ترتیب با استفاده از یک شوک حرارتی در یک محلول بازی جهت ضربه زدن به نیروی بین کریستالین میکا و چند مرحله شستشو، اضافه نمودن اسید و ایجاد هیجان در محلول این عمل امکان پذیر گشته است به نحوی که اندازه های تا ۴۰۰ مش به این ترتیب به سادگی قابل دستیابی است.

کلمات کلیدی: میکا، فلدسپار، خریداری شیمیایی، خریداری مکانیکی، مقاومت شکست

Key Words: Mica, Feldspar, Chemical Size Reduction, Mechanical

Size Reduction, Breaking Resistant

۱- مقدمه:

۱-۱- موارد استفاده:

سالهاست که میکای طبیعی به عنوان یک ماده معدنی شناخته شده و به ثبت رسیده در نقش یک ماده نسوز و الاستیک پرکننده و پوشنده در صنایع نفت و لاستیک و همچنین به عنوان یک ماده براق و شفاف در صنایع بهداشتی و رنگ (رنگ های متالیک) استفاده می شود. پودر طبیعی میکا دارای رنگ و اندازه های متفاوت است که هر برش

اندازه های آن دارای کاربرد متفاوتی می باشد که در جدول (۱) به طور خلاصه دسته ای از کاربرد های چندین اندازه آن آورده شده است [۱،۲].

جدول (۱): موارد استفاده میکا [۱،۲].

اندازه (مش)	کاربرد و موارد استفاده
۶ مش	در گل حفاری چاههای نفت به عنوان یک ماده درزگیر و پرکننده روزنه های دیواره جهت کاهش در افت چرخه
۱۰ مش	تزیینات، مواد نمایان و براق
۱۶ مش	بتون، قالبهای سنگی، بهبود عایق گرمایی، ابزار آلات دکوری
۲۰ مش	آسفالت، پوشش بام، پرکننده، چسب های ضد آب، استفاده به عنوان مواد آزبستی