

الیاف جایگزین آزبست در صنعت و ساختمان



Ahan 3
فروشگاه اینترنتی آهن آلات

www.ahan3.com

آزبست چیست؟

Asbestos پنبه کوهی یا پنبه نسوز می باشد. معنی آزبست به صورت الیاف طبیعی از یک کانی سیلیکانی به همراه نوعی سنگ آذرین است و در اصل از ترکیب مواد معدنی منیزیم و سیلیسیوم تولید می شود. این الیاف طبیعی دارای مقاومت بسیار بالا در برابر آتش و دمای حرارت بالا می باشند، از همین رو به پنبه نسوز معروف است. در مواردی به این محصول پشم شیشه نیز گفته می شود که محصولی بسیار مناسب برای عایق بندی در ساختمان و کاهش هزینه ها و مصرف انرژی می باشد. برای دریافت **قیمت پشم شیشه** و بهره مندی از خواص و کاربردهای بسیار زیاد آن به لینک مربوطه وارد شوید.

استفاده از پنبه نسوز به ۲۵۰۰ سال پیش از میلاد مسیح در فنلاند بر می گردد. آن ها از پنبه کوهی در ساخت ظروف گلی و برای تولید لباس استفاده می کردند. در تاریخ آمده است شخصی با تن پوشی از پنبه نسوز از درون آتش عبور کرد بدون آنکه هیچ صدمه ای ببیند که این داستان مقاومت بالای این الیاف در برابر آتش را نشان می دهد. پس از آن در سال ۱۸۲۰ دانشمندی ایتالیایی برای اولین بار لباسی ضد آتش با استفاده از الیاف پنبه کوهی ساخت، پس از آن در قرن بیستم مهندسی اتریشی از ترکیب این الیاف با سیمان، سیمان نسوز را تولید کرد که به نوعی یکی از بهترین مصالح ساختمانی به حساب می آمد.



کاربرد آزیست

با استفاده از این الیاف می توان فرآورده های ساختمانی مانند لوله های آزیست سیمانی ، ناودانی و صفحه های ایرانیت ساخت. علاوه بر آن با استفاده از این الیاف لباس جلیقه و نمدهای نسوز نیز تولید می کنند. کاغذ های نسوز آزیستی از دیگر کاربردهای این الیاف است، از کاغذهای نسوز در پوشش دهی لوله و تاسیسات و به هدف عایق های الکتریکی نیز استفاده می شود. از دیگر موارد کاربرد این محصول در لنت ترمز ، صفحه کلاچ انواع واشر و... نیز می باشد. آزیست در کاشی کاری ، آسفالت و این موارد هم کاربرد دارد، این الیاف در مواردی که نام برده شد به عنوان افزایش دهنده مقاومت و نقطه اشتعال در محصولات تولیدی می باشد.

آزیست در ایران

مطابق با مصوبه شورای عالی حفاظت محیط زیست در تاریخ دوم مرداد ماه ۱۳۷۹ استفاده از این الیاف در ایران نیز ممنوع شده است. در تاریخ اول آذر ماه ۱۳۹۰ سازمان حفاظت محیط زیست استفاده از هر نوع آزیست را به طور کلی ممنوع اعلام کرد و پس از آن در تاریخ اول شهریور ۱۳۹۱ واردات آزیست سفید هم کاملا ممنوع اعلام شد. در هوای تهران نیز به میزان ۳۰ تا ۵۰ برابر شهرهای پاک دنیا آزیست موجود است همچنین مطابق با آزمایش های صورت گرفته توسط دانشگاه تهران بر روی ۱۱ نوع لنت ترمز داخلی و خارجی دریافتند که تمامی لنت های ترمز دارای ۵ تا ۳۰ درصد آزیست موجود است. دلیل ذکر این دو آمار آن است که در واقع آزیست از طریق لنت ترمز و کلاچ خودرو به هوا منتقل می شود.

آزیست در ساختمان چیست؟

آزیست در خانه در واقع از ترکیب عناصر آهن ، منیزیوم ، سیلیسوم می باشد که به رنگ های سفید، آبی و قهوه ای نیز وجود دارد. آزیست در ساختمان به نوعی به عنوان عایق گرمایی و صدا مورد استفاده قرار می گیرد که به دلایل نامبرده از جایگزین این مواد در مصارف ساختمانی مورد استفاده قرار می دهند. از موارد مورد جایگزین می توان به الیاف آرامید ، الیاف پنبه ای ، الیاف آلی ، معدنی و مصنوعی ، کربنی ، پشم شیشه و انواع مواد معدنی ذره ای پرکننده اشاره کرد.



ارتباط آزبست و سرطان

الیاف آزبست در کنار تمامی مزایایی که دارد با ورود به درون شش های انسان موجب تصلب بافت های شش و در مواردی مرگ انسان می شود. اولین مورد ابتلای بیماری ناشی از این الیاف به ۱۰۰ سال پیش و در انگلستان بر می گردد. بیماری آزبستوسیس بیماری بوده که در مرگ مرد ۳۴ ساله انگلیسی که ۱۴ سال روی ماشین پنبه زنی کار می کرده است و موجب مرگ وی شده بود شناخته شد. در کالبد شکافی جسد او تصلب بافت های شش و وجود این الیاف درون شش کاملا مشهود بوده است. براساس آنچه از سوی سازمان بهداشت جهانی منتشر شده است، الیاف آزبست دارای مضراتی می باشد که از طریق استنشاق وارد بدن انسان شده و در طی آن موجب بروز مشکلات برای دستگاه تنفسی و ایجاد ضایعات جبران ناپذیری در بدن انسان خواهد شد.

بیماری های ناشی از استنشاق آزبست شامل آزبستوز ، سرطان ریه ، مزوتلیوما و سرطان حنجره می باشد. از نظر علم پزشکی تمامی آتروسلهای موجود در هوا نمی تواند از طریق دماغ و سپس حلق وارد بدن انسان شود. چراکه این سیستم تنفسی انسان خود از فیلترهایی تشکیل شده است ولی چنانچه ذرات قطری تا صد میکرومتر داشته باشد می تواند به منطقه دماغی وارد شود. در منطقه تنفسی نیز چنانچه ذرات از بسیار ریزی و در حدود سه میکرومتر و با طولی کمتر از صد تا پنجاه میکرومتر باشند. حتی در برخی مطالعات اینگونه آمده است که ذرات با طول دوپست میکرومتر می تواند از دستگاه تنفسی عبور کند. این الیاف زمانی خطرناک تر است که ترد و شکننده باشد زیرا در این حالت در هوا راحت تر منتقل می شود. علاوه بر آن الیاف ریزتر مدت زمان بیشتری در هوا معلق می مانند و راحت تر به درون سیستم تنفسی انسان وارد می شوند.

نکات ایمنی در خصوص آزبست:

در محل هایی که از وجود آزبست خبر دارید، سیگار نکشید چرا که ورود این الیاف را به درون بدن خود تا ۳۰ برابر بیشتر خواهید کرد. از انجام اعمالی از قبیل خوردن و آشامیدن و یا کارهایی که موجب ایجاد گرد و غبار می شود خودداری کنید. در این مکان ها پیش از ورود از ماسک های مخصوص ، لباس و عینک استفاده کنید. توجه کنید ماسک های معمولی و یا بستن شال نمی تواند در برابر ورود آزبست به دستگاه تنفسی شما جلوگیری کند. این الیاف با چشم غیر مسلح دیده نمی شود بنابراین بسیار مراقب سلامتی خود در برابر این الیاف ریز باشید.





بهترین جایگزین آزیست در صنعت

الیاف جایگزین آزیست

طبیعی است که بهترین راه کاهش خسارات آزیست حذف آن است ولی این کار در صنعت امکان پذیر نمی باشد از همین رو باید از مواد جایگزین آزیست استفاده کنیم تا خطر کمتری برای بشر ایجاد شود. پیش از آن این نکته را بدانید که بین کلمات جایگزین و جانشین تفاوت هایی وجود دارد که بهتر است شما در رابطه با آن اطلاع داشته باشید.

- در واقع جانشین یا آلترناتیو شامل ملاحظات فنی یا تجاری مانند ورق های آزیست سیمان با ورق های فلزی و پی وی سی یا جانشین واشر های آزیست با واشرهای فلزی و واشرهای گرافیتی می باشد.
- در حالیکه جایگزین به معنای عوض کردن کامل محصول با نوع بی خطر یا کم خطر همان محصول است. به عنوان مثال جایگزین الیاف آزیست با الیاف سلولزی در ورق های موجود از نمونه جایگزین می باشد.

جایگزین آزیست در لنت ترمز

در واقع کلاچ یا لنت ترمز در دسته صنایع مواد مالشی قرار می گیرد. در واقع برای تولید لنت ترمز ، لایه و پد ترمز و صفحه کلاچ نیز از آزیست با ساختار پیچیده نیز استفاده می شود. آزیست در لنت ترمز به میزان بیش از ۴۰ درصد وجود دارد که با درگیر شدن لنت و صفحه کلاچ در خودرو این ماده در هوا پخش می شود. ماده جایگزین آزیست در این صنایع الیاف آرامید (ترکیب کولار یا پارا آرامید) ، الیاف شیشه یا کربنی یا لاستیکی ، دیستک های سرامیکی و دیسک های با فلز کم می باشد.

جایگزین آزیست در صنعت

بیشترین مصرف آزیست در صنعت و در تولید سیمان است و جایگزین این مواد محدود کاری آسان نیست. اما برای جایگزین آزیست سیمان در صنعت از ورق های موجدار یا ایرانیت ، ورق مسطح و تیغه ها، لوله های فشار و محصولات قالب ریزی شده سیمانی نیز استفاده می شود. استفاده از PVA و سلولز یا رشته های پلی پروپیلن در ورق های موجدار یا مسطح نیز از بهترین ماده جایگزین آزیست است. برای تقویت سیمان به جای استفاده از الیاف آزیست همچنین می توان از انواع الیاف طبیعی مانند الیاف نارگیل، الیاف سیسال، تفاله نیشکر ، کتان ، رامی، کنف، چوب ، گاه و یا شاهدانه استفاده نمائید. امیدواریم این مطلب نظر شما را که مهمترین هدف ما است جلب کرده باشد. در تصویر زیر می توانید جایگزین های آزیست در صنعت ساختمان را مشاهده نمائید.

جایگزین آزیست در صنعت ساختمان

برای تقویت سیمان به جای استفاده از الیاف آزیست می توان از انواع الیاف طبیعی زیر استفاده کرد:

