

تفاوت پشم سنگ و پشم سرباره چیست؟

بررسی تفاوت های دو عایق حرارتی مطرح در ساختمان
پایگاه خبری تحلیل فولاد مرکز آهن

تفاوت پشم سنگ و پشم سرپاره چیست؟



بررسی تفاوت های دو عایق حرارتی مطرح در ساختمان

این محصولات هر دو عایق معدنی هستند و بالاترین کارایی را در صنایع گوناگونی مثل پتروشیمی، نفت، گاز و... دارند و می توان گفت از بهترین عایق های حرارتی هستند. مواردی که در این دو محصول به کار رفته اند متفاوت است و این تغییر ترکیب ها باعث شده که پشم سنگ مقاومت بسیار بالاتری نسبت به پشم سرپاره داشته باشد و در نتیجه عایق صوتی و بهتری است. از سوی دیگر ضریب انتقال حرارت پشم سرپاره بیشتر است. به همین دلیل پشم سنگ عایق حرارتی بسیار بهتری است و میزان مقاومت حرارتی آن نسبت به سایر عایق ها بالاتر است. هرچقدر که ضریب انتقال حرارت پایین تر باشد، کارایی عایق حرارتی بهتر است. ضریب انتقال حرارت در پشم سنگ 0.037 w/mk و در پشم سرپاره 0.040 w/mk است.

پشم سرپاره چیست؟

این محصول با نام انگلیسی Slagwool یک نوع الیاف شیشه ای ساخته شده به دست انسان از طریق نخ ریسی است که نهایتا الیاف به عایق تبدیل می شود. این محصول از ضایعات کوره تهیه می گردد.



موارد مصرف این محصول

از این محصول به عنوان عایق حرارتی و صوتی در صنایع گوناگونی استفاده می شود از جمله:

- تجهیزات حمل و نقلی و خودروسازی
- تجهیزات مولد برق
- تولید تجهیزات پزشکی
- لوازم خانگی
- کشاورزی
- تجهیزات آزمایشگاهی
- تجهیزات نفتی، گاز، پتروشیمی
- ساختمان های مسکونی
- تاسیسات ساختمانی
- سیستم های تهویه
- کشتیرانی
- سایر صنایع

برخی از خواص فیزیکی، این محصول را از سایر عایق ها متمایز کرده است. از مهم ترین خواص فیزیکی محصول می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- **قابلیت اشتعال: ضد حریق است.**
- **میزان هدایت الکتریکی: غیر هادی و عایق است.**
- **میزان انعطاف پذیری: تنوع دارد و از عایق های قابل انعطاف تا سخت و مستحکم در بازار موجود است.**
- **نقطه ذوب عایق: نقطه ذوب ۱۳۰۰ درجه سانتیگراد است.**
- **قطر الیاف: قطر الیاف محصول از ۴ الی ۶ متغیر است.**
- **سقف دمای کاری: نهایت دمای کاری محصول ۷۵۰ درجه سانتیگراد است.**

این محصول در دمای ۷۰۰ الی ۷۵۰ درجه سانتیگراد باز هم استحکام خود را حفظ کرده و کارایی مطلوبی دارد. جالب است بدانید که از بهترین عایق های صوتی نیز می باشد چون ساختار الیافی آن به گونه ای است که بخش اعظم انرژی صوتی را به خود جذب و آن را محبوس می کند بنابراین از شدت انتقال صدا کاسته می شود. ضریب

جذب صوت آن ۰٫۸ تا ۰٫۹۵ است. اگر از این محصول به درستی استفاده شود و طراحی مناسبی برای آن لحاظ گردد می تواند در کنترل و کاهش شدت انرژی صوتی بسیار مفید واقع شود.

در ترکیبات شیمیایی سرباره، محتوای سیلیس (SiO₂) به نسبت پشم شیشه و سنگ بسیار کمتر به کار رفته است به همین جهت نسبت به دو مورد ذکر شده احتمال بروز بیماری های ریوی بسیار پایین است و در صورت تماس با دست هیچ گونه حساسیت و خارش به دنبال نخواهد داشت.

مقدار کلر به کار رفته در این محصول از استاندارد و حد مجاز معمول، بسیار کمتر است بنابراین در صورت همجواری با مصالح ساختمانی مثل فولاد، هیچ گونه خوردگی ایجاد نخواهد شد. از همه بهتر این که از آزیست در پروسه تولید آن استفاده نمی شود به همین جهت می توان گفت با محیط زیست نیز سازگار است. این عایق محیط مناسبی برای رشد قارچ ها، باکتری، حشرات موذی و آفت ها نیست.



جهت ارتباط با کارشناس
فروش عایق پشم سنگ
۰۳۱ ۳۵۱۵۵
داخلی ۱۳۱-۱۲۸
@Markazeahan

با rock wool بیشتر آشنا شوید

پشم سنگ با نام انگلیسی rock wool یک نوع الیاف طبیعی است و از منابع طبیعی تهیه می گردد به همین خاطر به mineral wool نیز معروف است. شکل ظاهری آن مانند پنبه سفید است. در تولید آن از سنگ بازالت استفاده می شود. برای تهیه این عایق، ابتدا سنگ بازالت ذوب می شود سپس این مذاب به دست آمده با روش های خاصی به الیاف ظریف ۶ الی ۸ میکرونی تبدیل می شود.

انتقال حرارت و مقاومت در برابر اشتعال از ویژگی های منحصر به فرد این عایق است. به همین دلیل سازه های فلزی، ستون های ساختمان و... با این محصول عایق می شوند. قدرت این محصول حدود ۳۳ برابر دیوار بتنی و ۲۲ برابر دیوار آجری است. به دلیل مقاومت حرارتی بالا، استفاده از این محصول در ساختمان هایی که روی سکوهایی نفتی ساخته می شوند به وفور دیده می شود.

ویژگی ها و موارد کاربردی این محصول

- عایق حرارتی
- بسیار سبک
- غیر سمی
- عایق آکوستیک
- عایق ضد اشتعال
- استحکام قابل ملاحظه در برابر فشار
- مقاومت در برابر خوردگی
- هوادهی خوب
- عایق صوتی
- کاربرد در ساختمان سازی
- پوشش محصولات
- مورد استفاده در ساخت شناور و کشتی
- کاربرد در عایق زیر دریایی
- ...

جالب است بدانید که این الیاف به صورت ذاتی استریل هستند بنابراین در برابر رشد قارچ، حشرات موذی، باکتری و قارچ مقاوم است. از طرفی با مصالح ساختمانی نیز سازگاری دارد و موجب خوردگی یا از بین رفتن سایر محصولات نخواهد شد. بنابراین همجواری آن با محصولات ساختمانی هیچ مشکلی ایجاد نخواهد کرد.

- حین آتش سوزی دود مسموم کننده ساطع نمی کند.
- موجب حساسیت و سوزش پوست نمی شود.
- PH الیاف خام این محصول بین ۷ الی ۱۱ است.
- سازگار با مصالح ساختمانی است.
- کاملا استریل
- سازگار با محیط زیست
- مقاومت حرارتی بالا
- عایق صوتی قدرتمند

- دوام بسیار بالا و عمر مفید
- دارای قیمت بالاتر نسبت به سرباره



مقایسه کلی دو محصول

در نهایت می توان گفت هر دو محصول از بهترین عایق ها هستند و پروسه تولید و مواد خام مورد استفاده در تولیدشان تقریبا یکسان است و تنها تفاوت آن ها در میزان موادی است که در دو محصول به کار برده شده است. می توان گفت عملکرد هر دو عایق تقریبا یکسان است اما پشم سنگ با کمی اختلاف جلوتر است.

- میزان مقاومت حرارتی پشم سنگ بالاتر است.
- پشم سرباره حاوی سیلیس کمتری است.
- پشم سنگ از منابع طبیعی اما پشم سرباره از ضایعات کوره به دست می آید.
- هر دو محصول عایق حرارت و صوت هستند.
- مواد خام و روش تولید یکسان است.
- با محیط زیست سازگاری دارند.
- مقاومت و پایداری بالا در برابر اشتعال
- مقاومت در برابر رشد باکتری، قارچ ، آفت و حشرات موذی
- اکسید آهن پشم سنگ بالاتر است.
- نقطه ذوب سرباره پایین تر است.
- قیمت پشم سرباره حدود ۳۰ درصد کمتر از قیمت پشم سنگ است.

