

ترجمه: آزاده موحد



محیط‌های فیلتری برای کنترل گرد و غبار

استخراج شده استفاده کرد. سطح میکروالیاف فیلامنتی بسیار ظریف از تجمع گرد و خاک جداسازی شده بر روی محصول جلوگیری می‌کند. ماده‌ی اصلی تشکیل دهنده‌ی کیسه‌های فیلتر یا همان Evolon یک بی‌بافت دو جزئی تشکیل شده از ۷۰٪ پلی‌استر و ۳۰٪ پلی‌آمید می‌باشد. مقطع عرضی کیسه مانند فیلامنت با استفاده از تکنولوژی ایجاد درگیری توسط آب یا Hydroentanglement فیبریله می‌شود. در نتیجه‌ی فیبرایلاسیون یک میکروالیاف بسیار ظریف حاصل می‌شود. پارچه‌ی Evolon علاوه بر استفاده در محیط‌های فیلتری با کیفیت بالا برای فیلتراسیون سطحی نیز مناسب است.

عدم نفوذ

فیلترهای Viledon Nexx در ابتدا از نفوذ گرد و خاک به داخل ساختار خود جلوگیری می‌کنند. بنا بر توضیحات کمپانی فریدنبرگ لایه‌ی یکپارچه‌ی میکروالیاف یک ساختار کیک مانند پایدار ایجاد می‌کند که از اتصال برگشت ناپذیر ذرات گرد و خاک به درون محیط فیلتری جلوگیری می‌کند. نتیجه‌ی این عمل ایجاد یک شرایط پایدار و کاهش مقاومت در برابر جریان است. ادامه‌ی عملیات برای مدت زمان طولانی در صورت حداقل بودن افت فشار ممکن می‌شود.

چرخه فیلتراسیون طولانی مدت

یکی از مهم‌ترین موارد در رابطه با اقتصادی بودن یک محصول چرخه‌ی حیات آن محصول است. گفته می‌شود کیسه‌های فیلتری NEXX در مقایسه با انواع متداول آن «محکم و انعطاف پذیر» هستند. این فیلترها در هنگام تولید در معرض تنش‌های مکانیکی کمتری قرار می‌گیرند. این مزیت باعث طولانی شدن سیکل فیلتراسیون و افزایش فواصل زمانی تمیز کردن می‌شود. هزینه‌ی تعویض و نگهداری این فیلترها نیز حداقل است و مصرف هوای فشرده‌ی گران قیمت نیز کاهش می‌یابد. مزایای فوق‌خود به خود باعث کاهش مصرف برق می‌شوند.

جداسازی گرد و خاک از سطح کیسه‌های فیلتری به دلیل دارا بودن لایه‌ی میکروالیاف به آسانی صورت می‌گیرد. وزن محیط فیلتری در مقیاس ۲۴۰ گرم در متر مربع تقریباً نصف وزن فیلترهای متداول سوزن زنی شده است و پایدار می‌ماند. مزایای بالاست.

سبک بودن فیلترها جابجایی آن‌ها را در هنگام نصب و برداشتن آسان می‌کند حتی زمانی که گرد و خاک روی آن‌ها جمع شده باشد. برای نصب آن‌ها می‌توان از روش‌های متداول استفاده کرد و نیاز به هیچ‌گونه ابزار اضافی نیست.

برای جداسازی گرد و خاک از مواد غذایی و سایر مواد در هنگام تولید و جلوگیری از تجمع آن‌ها، از کیسه‌های فیلتر تشکیل شده از بی‌بافت‌های میکروالیاف اسپان لیث استفاده می‌شود.

تولید میکروالیاف امکان استفاده از آن را در هزاران مورد مختلف فراهم کرده است. از آن جمله می‌توان به فیلتر کردن گرد و غبار از مواد غذایی در هنگام تولید آن اشاره کرد. محیط‌های فیلتری جدید برای جداسازی گرد و غبار از بی‌بافت‌های دوجزئی تولید شده به روش اسپان لیث تشکیل می‌شوند.

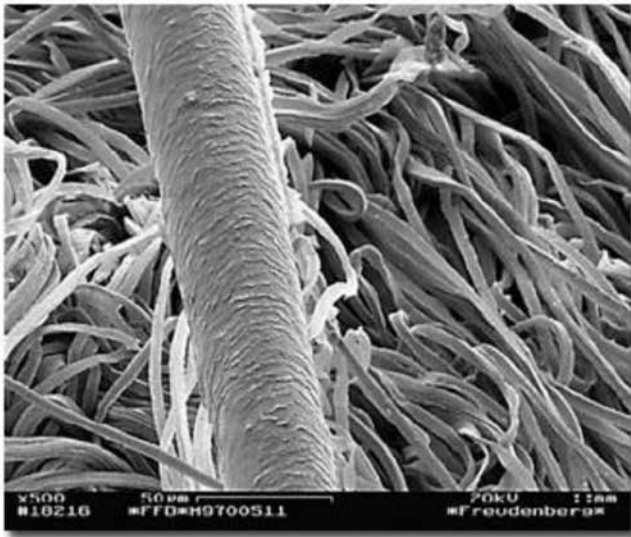
سال‌ها پیش کمپانی آلمانی فریدنبرگ، بزرگ‌ترین تولیدکننده‌ی منسوجات بی‌بافت در جهان موفق به تولید پارچه‌ی Evolon® شد. این پارچه که از میکروالیاف اسپان لیث تشکیل شده است توانست نتایج موفقیت‌آمیزی را در زمینه‌های کاربردی مختلف حتی پوشاک حاصل کند. یکی از جدیدترین و خلاقانه‌ترین کاربردهای این پارچه در فیلترهای Viledon® NEXX در تولید مواد غذایی و سایر موارد می‌باشد.

فیلترهای سطحی

این کیسه‌های فیلتری جدیدترین نسل فیلترهای سطحی بوده و در مقایسه با فیلترهای قدیمی تولید شده به روش سوزن زنی دارای مزیت‌هایی هستند. بنا بر ادعای کمپانی فریدنبرگ وزن این فیلترها به طرز محسوسی از انواع متداول آن کمتر و قدرت و دوام آن‌ها بیشتر است، به علاوه مقرون به صرفه تر هستند و میزان انتشار آن‌ها نیز کمتر است. در تولید کیسه‌های فیلتر Viledon NEXX در مقایسه با فیلترهای تولید شده به روش سوزن زنی تنها از نیمی از منابع استفاده می‌شود و کارایی فیلتراسیون نیز بالاتر است. کیسه‌های فیلتر NEXX با و بدون دارا بودن تکمیل آنتی‌استاتیک در دسترس می‌باشند. کمپانی فریدنبرگ میکروالیاف Evolon را مشخصاً با هدف جداسازی و برداشتن گرد و غبار تولید کرده است.

فیلتراسیون گرد و غبار

تجمع گرد و غبار در بسیاری از فرایندهای تولیدی اتفاق می‌افتد که مانع از ادامه‌ی فرایند تولید می‌شود. این امر ممکن است در فرایند تولید شکر، پلاستیک و محصولات شیمیایی و حتی کارخانجات تولید فولاد و یا ریخته‌گری نیز رخ دهد. کمپانی فریدنبرگ برای رفع این مشکل کیسه‌های فیلتری Viledon NEXX را عرضه کرده است. این کیسه‌ها به‌طور خاص برای جداسازی گرد و غبار از محصولات گران قیمت مورد استفاده در صنایع غذایی و دارویی و یا اتبار غلات استفاده می‌شود. از این کیسه‌ها می‌توان در فرایند تولید آرد به منظور جدا کردن گرد و خاک از هوای

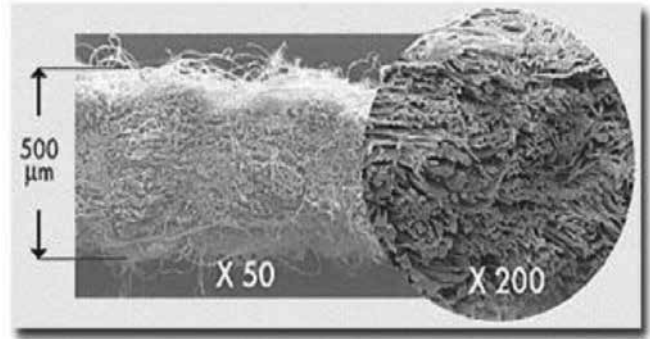


تصاویر گرفته شده توسط میکروسکوپ الکترونی پوششی از موی انسان در جلوی تصویر در مقایسه با میکروالیاف Evolon® در پشت

برای ایجاد یک محیط فیلتری موثر برای این منظور لازم است تا از الیاف بینهایت ظریف و محیط های فیلتری متخلخل نظیر Viledon NEXX استفاده کرد. کمپانی فریدنبرگ همچنین بیان کرد که این محیط های فیلتری به دلیل عدم استفاده از سیلیکون در فرایند تولیدشان برای جداسازی پوشش پودری پیگمنت ها در صنایع خودروسازی نیز کاربرد دارند.

مرجع:

Jurg Rupp, "Filter Media for Dust Control", Textile World Asia, Oct/Nov/Dec 2012



ساختار متراکم میکروالیاف Evolon توسط میکروسکوپ الکترونی پوششی

افزایش کارایی

چنانچه در محل کار نیاز به جداسازی ذرات مضر و سرطان زای گرد و غبار باشد، می توان با نصب فیلترهای ساکن پس از کیسه های فیلتری NEXX مرحله ی دوم فیلتراسیون را اجرا کرد. این کار همچنین باعث چرخش مجدد هوا به درون محیط می شود که در نتیجه هزینه های گرم کردن محیط به ویژه در هوای سرد کاهش می یابد. کیسه های فیلتری را می توان از قبل با توجه به تقاضای مصرف کننده پوشش دهی کرد.

جداسازی رنگدانه های غیرارگانیک

به گزارش کمپانی فریدنبرگ کیسه های فیلتری Viledon NEXX برای جداسازی رنگدانه های پودری غیرارگانیک که اندازه ی آن ها معمولاً در حد نانومتر می باشد نیز مناسب هستند.

هدف صنایع پیگمنت (پوشش دهی پودری) تولید پیگمنت هایی با کوچک ترین ابعاد ممکن ذرات برای ایجاد بهترین تکمیل سطحی می باشد. این نوع از گرد و غبار ساختار کیکی مناسب برای فیلتراسیون سطحی را ایجاد نمی کند.

ویژگی فیلترهای Viledon® NEXX

نوع آزمایش	NEXX آنتی استاتیک	NEXX	
DIN EN 29073-01	۲۴۰	۲۴۰	وزن (g/m ²)
DIN EN ISO 9073-2	۱/۰	۱/۰	ضخامت (mm)
DIN EN ISO 9237	۱۰۰	۱۰۰	نفوذپذیری هوا (l/dm ² min در فشار ۱ mbar ²)
	۱۵۰	۱۵۰	مقاومت حرارتی (°C)
DIN EN 29073/3			استحکام کششی (N/5cm)
	>۷۰۰	>۷۰۰	طول
	>۸۰۰	>۸۰۰	عرض
DIN EN 29073/3			ازدیاد طول (%)
	۳۵	۳۵	طول
	۳۵	۳۵	عرض
ASTM D 3786-2001	>۱۵	>۱۵	Mullen burst