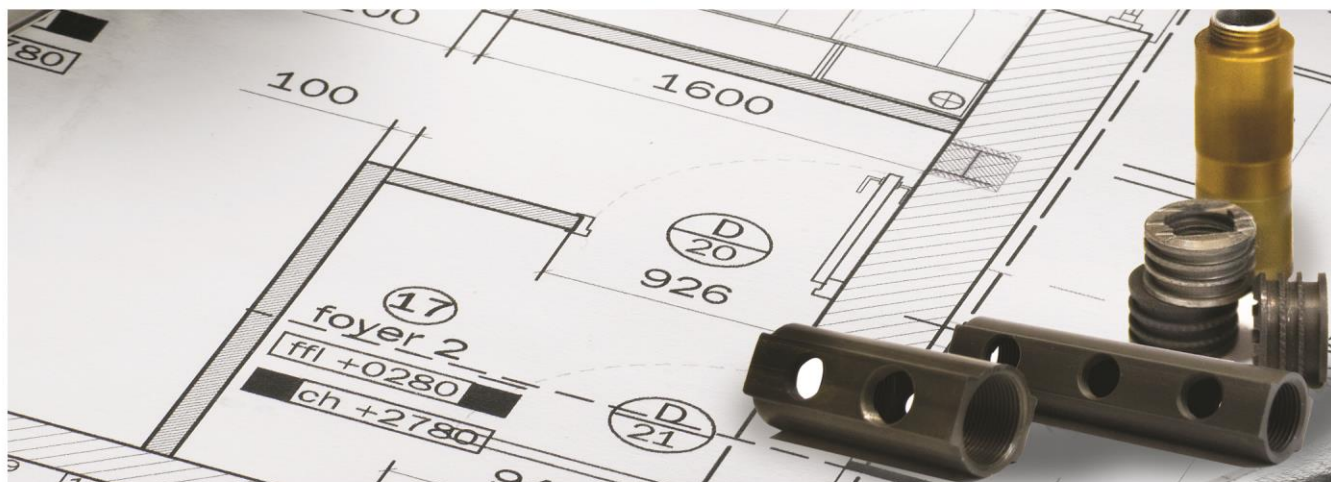




گروه صنعتی یزدلوله محصولات - نانو آبکار

کلکتور ، درپوش ، مغزی و تبدیل | نانو پات



YAZD PIPE.COM



چرا کلکتورهای آلومینیومی با پوشش نانوساختار اکسیدی (کلکتورهای نانوپات)؟

در تولید کلکتورهای نانوپات مقسم آب و درپوش ها که در ساخت آن ها هم اکنون از آلیاژهای برنج استفاده می شود، مقاومت به سایش پایین، چگالی بالا و نسبت استحکام به وزن کم ضعف های عمده کلکتورهای برنجی هستند که با انتخاب صحیح آلیاژ آلومینیوم و ایجاد پوشش های نانوساختار اکسیدی بر روی سطح این فلز تمام ضعف های ذکر شده مرتفع می گردد.

کاربرد کلکتور

اصولاً کلکتور به معنی و مفهوم جمع کننده می باشد و عمدتاً در تاسیسات ساختمان ها به عنوان مقسم مورد استفاده قرار می گیرد. کلکتورهای نانوپات را می توان برای جریان آب سرمایش و گرمایش مدار بسته و یا آب مصرفی و همچنین جهت عبور گاز با فشارهای بالا مورد استفاده قرار داد.

به علاوه کلکتورهای سایز بزرگ نانوپات را می توان در موتورخانه ها، محیط های دارای خوردگی بالا شامل محیط های دریایی و نفت و گاز نیز استفاده نمود.

عرف کلکتورها معمولاً از فولاد سیاه، گالوانیزه و یا برنج ساخته می شوند و برای جریان آب سرمایش و گرمایش مدار بسته و یا آب مصرفی و گاهی جهت عبور گاز مورد استفاده قرار می گیرند. بدیهی است عبور آب در فولاد سیاه به مرور موجب خوردگی شده و عمر سرویس دهی کوتاه خواهد بود و کلکتورهای برنجی که معمولاً نیاز به آبکاری دارد، از نظر وزن بسیار سنگین تر و از نظر قیمت گران تر تمام می شوند. لذا جهت بر طرف نمودن نواقص فوق می توان از کلکتورهای نانو پات استفاده نمود.

این شرکت افتخار دارد با توجه به نیاز بازار و ضعف ها و کمبودهایی که بخش تاسیسات در زمینه کلکتورهای فلزی دارد، دامنه وسیعی از سایز و انشعاب را ارائه نماید.

همچنین این شرکت در نظر دارد با توجه به نیاز پروژه ها، کلکتورهای کاملاً سفارشی مطابق با نقشه درخواستی را ساخته و تحویل نماید.

سایز انشعاب سایز کلکتور	۱/۲"	۳/۴"	۱"	۱ ۱/۴"	۱ ۱/۲"	۲"	۲ ۱/۲"
کلکتور ۳/۴"	✓						
کلکتور ۱"	✓						
کلکتور ۱ ۱/۴"	✓	✓					
کلکتور ۱ ۱/۲"	✓	✓	✓				
کلکتور ۲"	✓	✓	✓	✓			
کلکتور ۲ ۱/۲"	✓	✓	✓	✓	✓		
کلکتور ۳"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
کلکتور ۴"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

لیست سایز و انشعاب کلکتورهای نانوپات

- مزایا:

مزایای کلکتور، درپوش، مغزی و تبدیل های نانوپات نسبت به محصولات مشابه برنجی به قرار زیر می باشد:

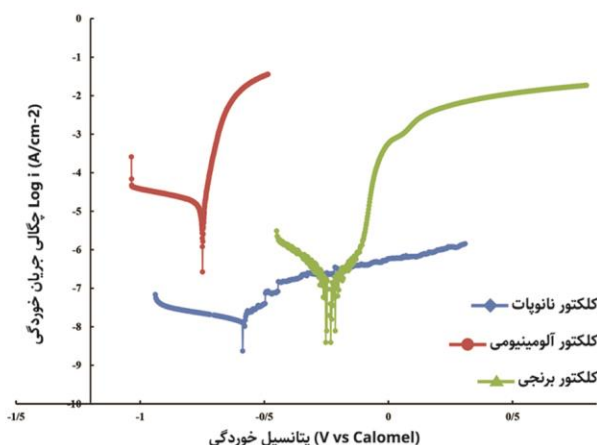
۱- سختی: سختی کلکتورهای نانوپات چیزی در حدود ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ ویکرز معادل ۶۵ تا ۷۰ راکول سی است در حالی که سختی برنج در بهترین شرایط تمپر و ترکیب، از ۲۰۰ ویکرز تجاوز نمی کند.

۲- مقاومت در برابر سایش:

پوشش کلکتورهای نانوپات با چسبندگی و سختی بالایی که دارند سطح قطعه را در برابر سایش به شدت مقاوم می کنند. همچنین از آنجایی که ماهیت پوشش سرامیکی است، در کوپل های سایشی که طرف مقابل فلز باشد، ضریب اصطکاک پایین تری نسبت به کوپل های فلز-فلز از خود نشان داده که خود منجر به افزایش بیشتر مقاومت به سایش می شود.

۳- مقاومت در برابر خوردگی:

آلومینیوم ذاتاً فلزی مقاوم به خوردگی است و با پوشش آلومینایی، مقاومت به خوردگی آن جزو بهترین ها در آلیاژهای مهندسی قرار می گیرد. در مقایسه با برنج، علاوه بر اینکه انواع خوردگی نظیر خوردگی انتخابی برای آلومینیوم نگران کننده نیست، به لطف پوشش اکسیدی ضخیم کلکتورهای نانوپات، مقاومت به خوردگی یکنواخت این کلکتورها به مراتب بالاتر است. همانطور که نمودار حاصل از آزمون پلاریزاسیون تافل برای کلکتورهای برنجی، آلومینیومی ساده و نانوپات که آزمون های آن توسط آزمایشگاه متالورژی رازی انجام شده است نشان می دهد، جریان خوردگی برای کمترین مقدار است که نشان دهنده مقاومت به خوردگی بالاتر کلکتورهای نانوپات نسبت به کلکتورهای برنجی و آلومینیومی است. با توجه به لگاریتمی بودن محور جریان (محور عمودی)، مشاهده می شود که اختلاف ها قابل توجه بوده به طوری که مقاومت کلکتورهای نانوپات تقریباً ۱۰ برابر کلکتورهای برنجی و بیش از ۱۰۰ برابر کلکتورهای آلومینیومی است.



۴- خثی بودن از نظر شیمیایی:

کلکتورهای نانوپات مقاومت به مواد شیمیایی بالاتر و میل به ترکیب شدن کمتری نسبت به آلیاژهای مس دارند، زیرا لایه های سطحی آلومینیوم با اکسیژن ترکیب و فلز از حالت فعال خارج می شود.

۵- زیست سازگاری:

پوشش های نانو ساختار اکسیدی کلکتورهای نانوپات از جهت زیست سازگاری بسیار امن به حساب می آیند. همچنین این نوع پوشش ها قابلیت بازیافت بدون کوچک ترین خطری برای محیط زیست را دارند.

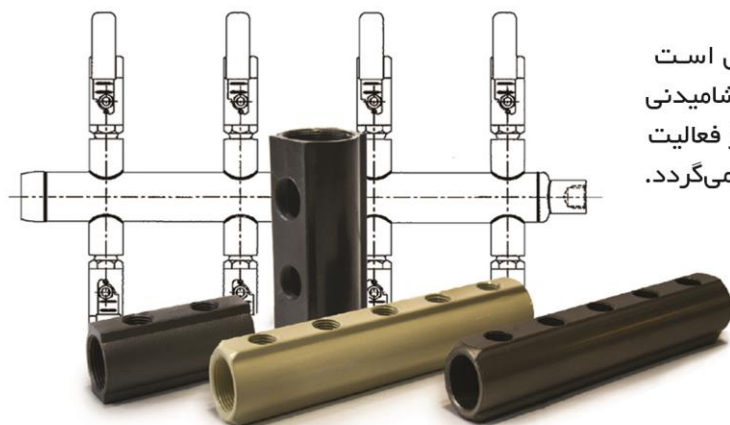
۶- تسهیل در تمیزکاری، مقاومت در برابر رسوب نمک ها و محصولات خوردگی:

از آنجایی که پوشش های اکسیدی کلکتورهای نانوپات از نظر شیمیایی خثی و مقاوم به خوردگی هستند، تمایل واکنش به ایجاد رسوب و محصولات خوردگی در آن ها کم است.



کلکتورهای مولتی لایر نانوپات با پوشش سرامیکی و پلیمری

کلکتورهای مولتی لایر نانوپات، علاوه بر پوشش نانوساختار سخت اکسیدی، دارای یک پوشش فوقانی نانوپلیمر مقاوم به خراش، حرارت، خوردگی و جذب رطوبت هستند که به عنوان یک محصول جدید منجر به افزایش بیش از پیش عمر کلکتورها می شود. پوشش های پلیمری اعمال شده بر کلکتورها با دو گرید معمولی و آنتی باکتریال عرضه می شوند.



گرید آنتی باکتریال دارای نانوذرات آنتی باکتریال است که این ذرات سبب افزایش میزان سلامتی آب آشامیدنی و افزایش مقاومت به خوردگی بیولوژیکی ناشی از فعالیت میکروارگانیسم موجودات جاندار نظیر باکتری ها، می گردد.

پیشنهاد می شود در شرایط زیر به جای کلکتورهای استاندارد از کلکتورهای مولتی لایر نانوپات استفاده شود:

- برای آب های حاوی انواع جلبک و باکتری در حد نامتعارف
- در محیط های حاوی کلر زیاد
- در شرایطی که امکان ایجاد کوپل های گالوانیک با انواع آلیاژهای مسی از جمله لوله های مسی بدون پوشش و یا شیر و درپوش های برنجی غیر استاندارد بدون پوشش نیکل-کرم وجود دارد.
- در محیط هایی با پی اچ کمتر از ۵ یا بیشتر از ۹
- تحت شرایطی که سیستم پایپینگ ممکن است به جریان برق متصل شود.
- در شرایطی که پمپ های با فشار بالا به صورت متناوب وارد چرخه شده و از آن خارج می شود که متعاقباً احتمال آسیب زدن به تأسیسات از طریق مکانیزم کاویتاسیون افزایش می یابد.

درپوش نانوپات

ضعف درپوش های برنجی، دقیقاً همانند کلکتور و بوشن برنجی، وزن سنگین و قیمت بالای این آلیاژ است. با تبدیل آن ها به آلومینیوم پوشش داده شده، وزن و قیمت محصول کاهش یافته در حالی که کارایی افزایش می یابد.

