

HEATER APF-NGH



آپادانا پترو فرایند
دانش تفاوت ماست

هیترهای آپادانا پترو فرایند تجهیزی کارآمد برای گرم کردن سیالات فرآیندی در انواع واحدهای نفت، گاز و پتروشیمی است.

کاربردها:

- ✓ گرمایش گاز یا نفت با فشار بالا در میادین تولید نفت
- ✓ گرمایش گاز پرفشار تولیدی در سرچاه ها و ایستگاه های اصلی توزیع گاز
- ✓ گرمایش گاز طبیعی در ایستگاه های تقلیل فشار
- ✓ گرمایش جریان موجود در واحدهای تولید نفت
- ✓ گرمایش روغن های با ویسکوزیته بالا جهت کاهش فشار پمپاژ و افزایش راندمان پمپاژ
- ✓ گرمایش مایعات هیدروکربنی سبک به منظور استفاده جهت سوخت
- ✓ کنترل شاخص Wobbe سوخت توربین گازی
- ✓ کنترل نقطه شبنم گاز ورودی به توربین گازی

انواع:

- ✓ هیترهای غیرمستقیم حمام آب گرم با مشعل natural draft
- ✓ هیترهای غیرمستقیم با مشعل forced draft
- ✓ مبدل های حرارتی
- ✓ هیترهای الکتریکی

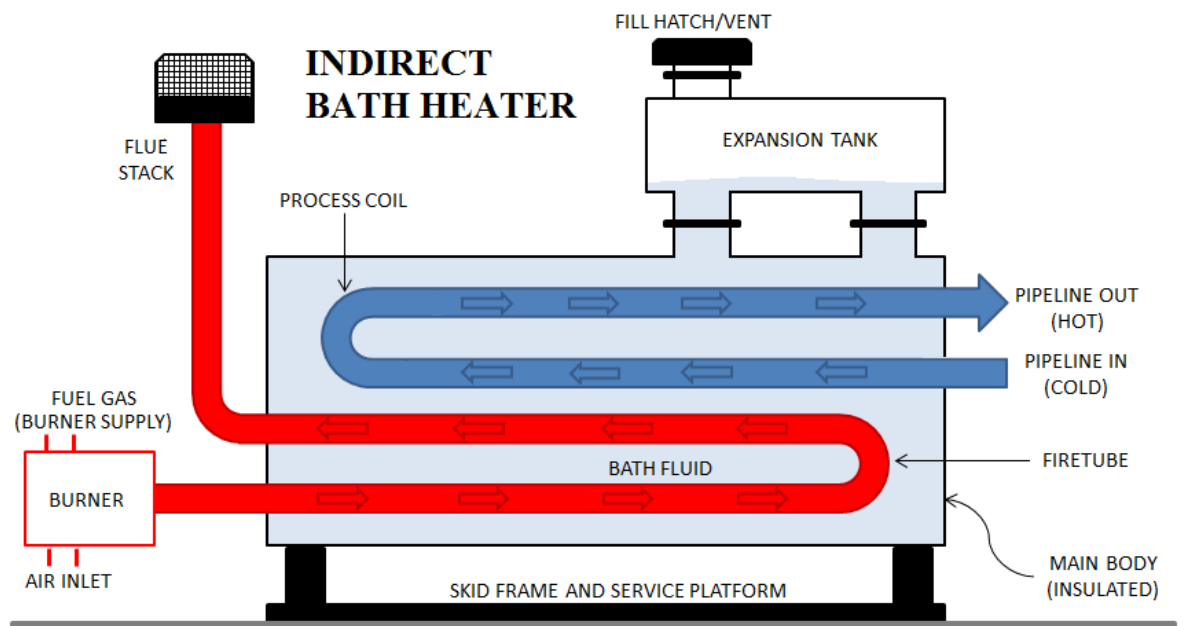
هیترهای غیرمستقیم حمام آب گرم با مشعل natural draft:

هیترهای غیر مستقیم برای گرم کردن گازها بدون نیاز به استفاده از مخازن تحت فشار طراحی شده اند. این هیترها از آنجا غیرمستقیم خوانده می شوند که گاز در یک لوله غوطه ور در یک حمام آب گرم جریان دارد. این حمام توسط یک محفظه احتراق مجهز به مشعل گرم می شود. هیترهای غیرمستقیم به صورت پکیج کامل با سیستم گازرسانی، سیستم های کنترل و ایمنی از نوع برقی یا پنوماتیکی عرضه می شوند. سیستم کنترل و ایمنی قادر به تشخیص تمام خرابی های عملیاتی است و می تواند واحد را تحت هر شرایط کاری کنترل کند تا دمای گاز خروجی را روی میزان صحیح تنظیم کند. زمینه کاربرد این نوع هیترها ممکن است متفاوت باشد، اما به طور خاص برای گرم کردن گاز به منظور جلوگیری از تشکیل هیدرات استفاده می شود. هیترهای غیرمستقیم که عمدتاً در صنعت نفت و گاز استفاده می شود برای توزیع گرمایش یکنواخت مناسب هستند. در این حالت برخلاف هیترهای مستقیم که تابش مستقیم شعله به لوله ها ممکن است موجب تشکیل دوده شود، خطر تشکیل دوده یا دیگر خطرات ایمنی وجود ندارد.

یخ زدن مخزن آب یک مشکل بالقوه است. اگر هیتر عایق باشد، روشن بودن پیوسته پیلوت مشعل کافی است. چندین افزودنی ضد یخ مختلف بررسی شده است که همگی دارای نقاط ضعف هستند:

- متیل الکل فرار است و باید دائماً میزان آن کنترل شود. همچنین خطر آتش سوزی وجود دارد.
- کلرید کلسیم و سنگ نمک در غلظت هایی که موثر هستند بسیار خورنده هستند.
- گلیکول ها به طور کلی به عنوان ایمن ترین و بدون مشکل ترین افزودنی پذیرفته شده اند.

گلیکول ها ضریب انتقال حرارت حمام را به میزان قابل توجهی کاهش می دهند. به عنوان مثال، محلول ۵۰ درصد وزنی اتیلن گلیکول، شار لوله فایرتیوب را ۲۰ درصد و ضریب انتقال حرارت خارجی کویل ها را تا ۴۰ درصد کاهش می دهد. فایر تیوب ها معمولاً بین ۱۵۰ تا ۷۵۰ میلی متر قطر داخلی و ۱۵۲۵ تا ۹۱۴۰ میلی متر طول دارند. به طور معمول شعله مشعل تا نیمه اول فایرتیوب گسترش می یابد.



بهبود بازدهی حرارتی:

در بخشی از فایرتیوب که انتقال حرارت به روش تابشی غالب است (ابتدای فایرتیوب و نزدیک به مشعل)، تلاطم کم به انتقال حرارت تابشی کمک می کند. با این حال، در بخشی که گازهای مشعل به سمت دودکش هدایت می شوند، انتقال حرارت به شیوهی جابجایی است. انگیزه های اقتصادی توسعه دستگاه هایی را برای بهبود بازده حرارتی، یعنی کاهش هوای اضافی و کاهش دمای گاز خروجی از دودکش رواج داده اند. کنترل جریان هوا به داخل فایر تیوب یا جریان گاز در دودکش با دمپرها حساس است. با کنترل خوب هوای اضافی، یعنی ۵ درصد به ۱۰٪ و دمای دودکش در حدود ۲۰۰ درجه سانتیگراد، راندمان حرارتی به ۹۰٪ نزدیک می شود. با این حال، افت فشار در سرتاسر فایرتیوب افزایش می یابد. این بدان معنی است که ممکن است به یک مشعل forced draft نیاز باشد.

هیترهای forced draft:

در این نوع هیتر، مشعل مجهز به یک دمنده برقی است که محصولات احتراق را با سرعت بالا به فایرتیوب می‌دمد. گاهی اوقات هنگامی که مشعل در حالت خاموش است، شیر کنترل گاز سوخت ورودی به آن به درستی کار نمی‌کند و گاز به فایرتیوب نشت می‌کند و در آنجا جمع می‌شود، بنابراین در مشعل‌های با کشش اجباری، فن چند ثانیه قبل از احتراق مشعل و به منظور تخلیه هر گونه گاز انباشته شده در فایرتیوب کار می‌کند. این عمل برای ایمنی اپراتورها بسیار مهم است. علاوه بر این، با توجه به سرعت محصولات احتراق در فایرتیوب، ضریب انتقال حرارت افزایش می‌یابد و سطح انتقال حرارت مورد نیاز کاهش می‌یابد، بنابراین هیترهای forced draft از نظر اندازه کوچکتر و کارآمدتر هستند.



هیترهای الکتریکی:

در این نوع هیترها از انرژی الکتریکی جهت تامین حرارت استفاده می‌شود. مقاومت‌های حرارتی، کویل‌های القایی یا عناصر تابشی ممکن است تجهیز گرمایش باشند. مقاومت‌های الکتریکی که توسط یک عایق الکتریکی محافظت می‌شوند، ممکن است به داخل یک مخزن یا لوله یا خارج از آن یا مجاور آنها نصب شوند که در این صورت ممکن است به عایق خارجی نیاز باشد. در کوره‌ها نیز از مقاومت‌های الکتریکی با دمای بالا استفاده می‌شود. همچنین، هیترهای تابشی الکتریکی ممکن است برای گرم کردن بیرونی مخزن استفاده شوند. هر چه چگالی حرارتی بیشتر باشد، احتمال دمای بیش از حد عایق بیشتر است و ممکن است باعث مقاومت یا آسیب عایق یا دمای بیش از حد فیلم سیال در تماس با آن شود. بنابراین در انتخاب المنت حرارتی نه تنها باید مواد عملکرد عنصر گرمایشی را در نظر گرفت، بلکه ویژگی‌های سیال و روابط انتقال حرارت را نیز باید در نظر گرفت و باید به حرکت سیال در اطراف عناصر توجه شود.

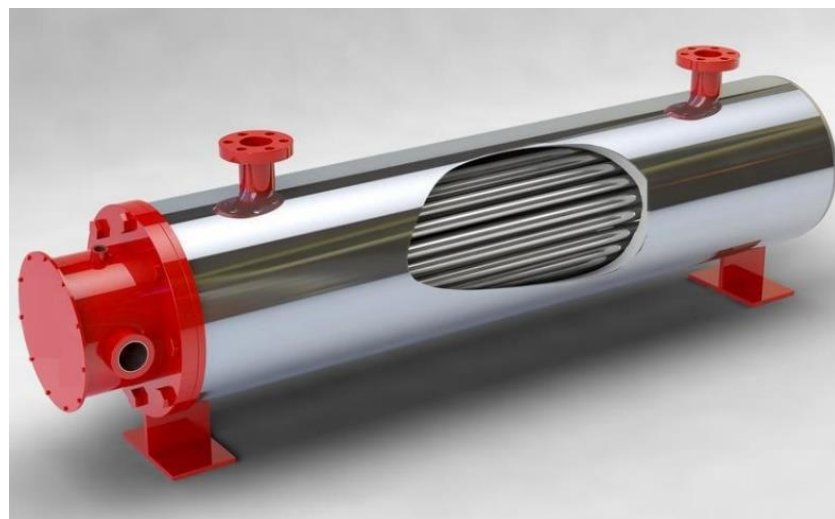
در کار با سیالات بسیار قابل اشتعال یا انفجاری، ممکن است نصب المنت الکتریکی در تماس مستقیم با سیال خطرناک، در این صورت ممکن است از سیال انتقال حرارت واسطه استفاده شود. کاربردهای متنوعی برای هیترهای برقی در واحدهای فرآیندی وجود دارد، مانند:

- ✓ هیترهای سیال در گردش، برای گرمایش مایع یا گاز یا تبخیر مایع.
- ✓ هیترهای مخزنی، برای گرمایش مایع یا گاز یا تبخیر مایع.
- ✓ حرارت دهی به لوله‌ها جهت تنظیم دمای سیال درون لوله.
- ✓ کنترل دمای روغن روان کننده تجهیزات.
- ✓ گرمایش تجهیزات الکتریکی.
- ✓ زباله سوزها.



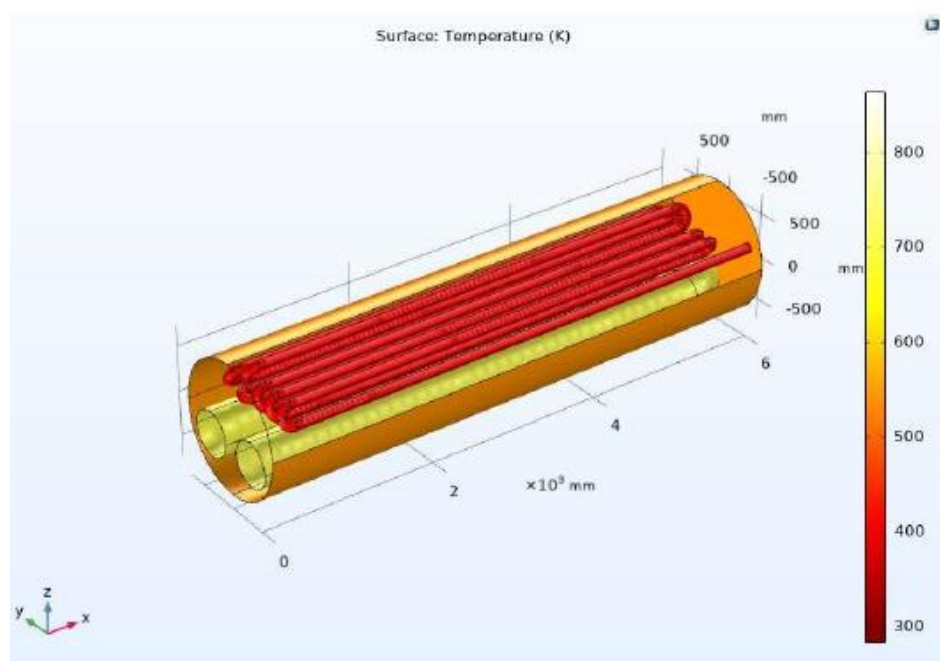
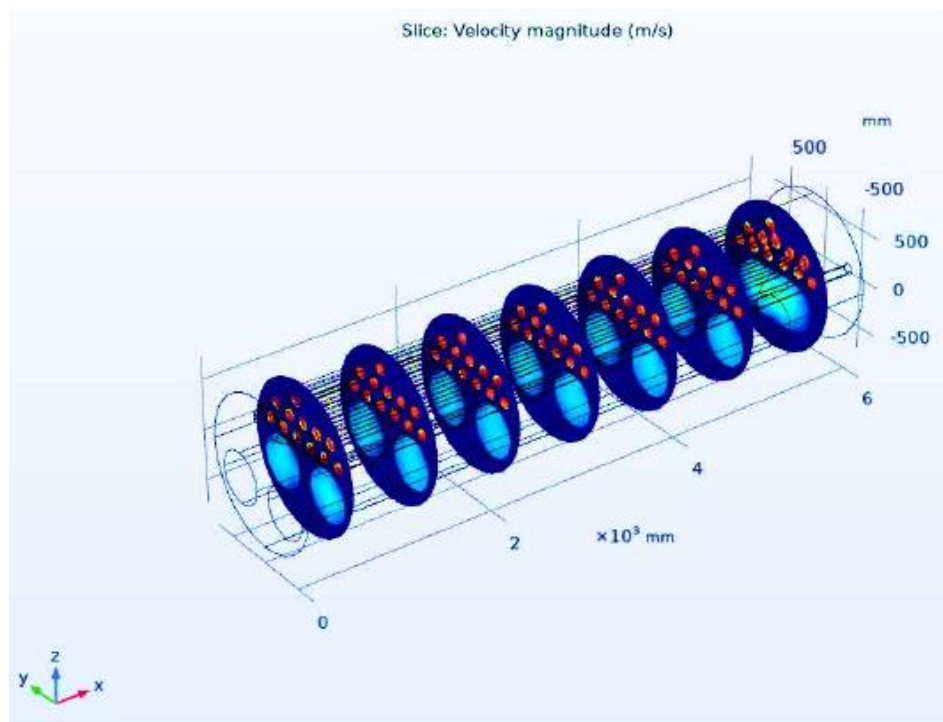
مبدل‌های حرارتی

این هیترها مبدل‌های حرارتی پوسته و لوله فشرده هستند. این هیترها روی خطوط لوله نصب می‌شوند و فضای دیگری را اشغال نمی‌کنند. گرما از طریق آب گرمی که درون مبدل جریان می‌یابد تامین می‌شود. آب گرم از یک هیتر ثانویه مجهز به مشعل به داخل مبدل حرارتی پمپ می‌شود و پس از گرم شدن گاز طبیعی در مبدل به هیتر باز می‌گردد. به دلیل سرعت بالای آب گرم در داخل مبدل حرارتی، سرعت انتقال حرارت افزایش یافته و در نتیجه سطح انتقال حرارت مورد نیاز کاهش می‌یابد. بهره‌برداری و نگهداری آسان‌تر و ایمن‌تر است.

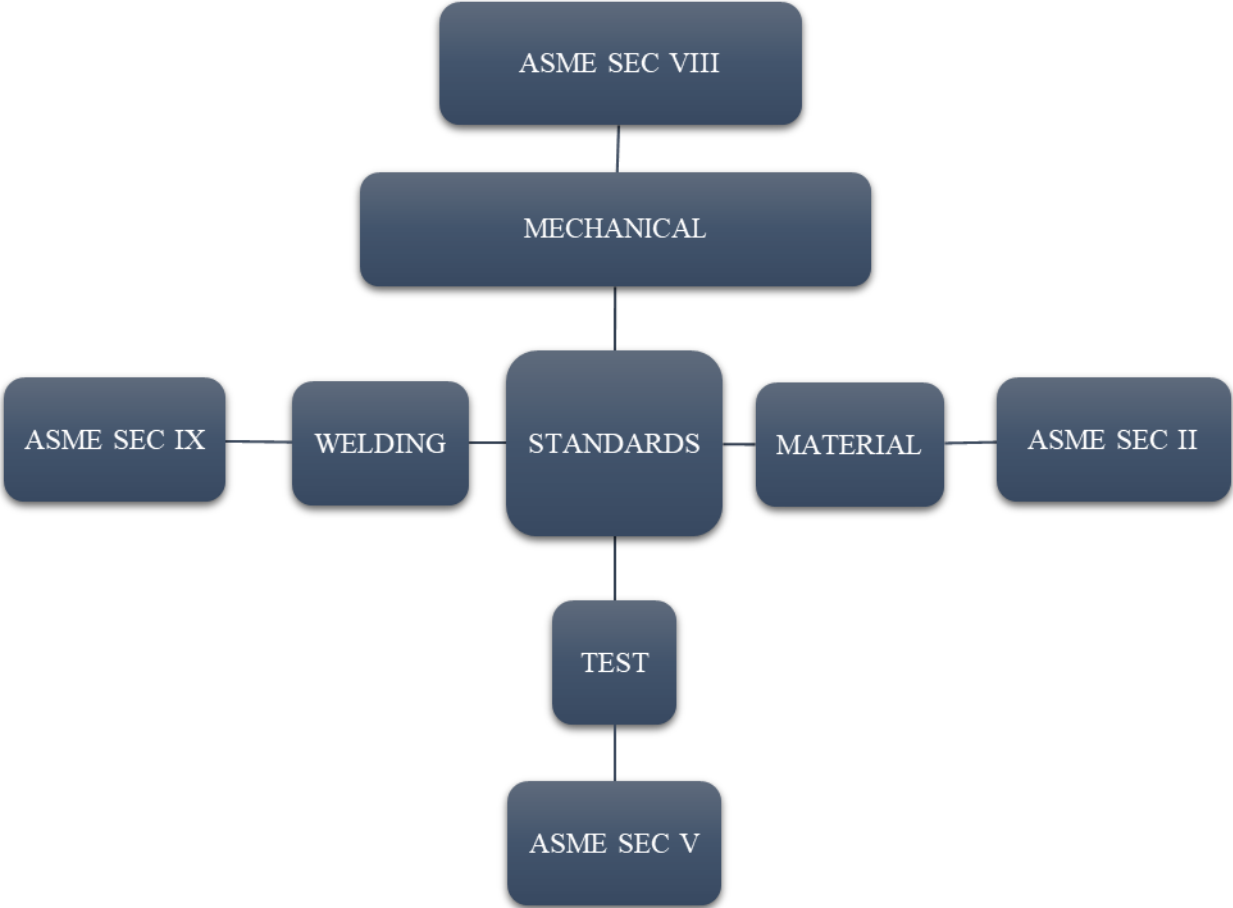


دانش، تفاوت ماست...

ما بر این باوریم که توجه به تحقیق و توسعه به صورت مداوم، ضامن موفقیت ماست. دینامیک سیالات محاسباتی ابزاری قابل اعتماد برای بهینه سازی طراحی‌ها، عیب یابی و توسعه محصولات است. توزیع مناسب جریان در همه تجهیزات فرایندی امری حیاتی است. مدل سازی CFD توسط مهندسان شرکت آپادانا پترو فرایند برای شبیه سازی شرایط جریان و هندسه هیترها استفاده می شود. مدل سازی تقریب نزدیکی از مشخصات جریان سیال در داخل مخازن جداکننده را فراهم می کند.



STANDARDS



Office: Unit 201, No 1917, North Karegar Street, Tehran, Iran

Factory: Industry-First St, Industrial Blvd, Imam Khomeini Blvd, Caspian Industrial State, Qazvin Province, Iran

Phone Number: +9821-88336671

E-mail: info@apadanapetro.com



