

عنوان مقاله:

طراحی و تحلیل مکانیکی پایه های اتصال مخازن کرایوژنیک

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی فناوری های نوین در علوم (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مجتبی قدیمی - پژوهشگر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، پژوهشکده علوم و فناوری شمال

ابراهیم علیزاده - دانشیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، پژوهشکده علوم و فناوری شمال

محمد مهدی برزگری - استادیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، پژوهشکده علوم و فناوری شمال

خلاصه مقاله:

واژه کرایوژنیک (مادون سرد) به معنی مطالعه تولید و رفتار مواد در دمای بسیار پایین است. کرایوژنیک یکی از شاخه های علم فیزیک است که شرایط تولید در دمای فوق سرد و مادون سرد را شامل می شود. در این گونه شرایط، تجهیزاتی که مورد استفاده قرار می گیرند می بایست قابلیت کار در دمای بسیار پایین را داشته باشد. مخازن کرایوژنیک به مخازنی گفته می شود که دارای دو مخزن داخلی و خارجی هستند و جهت نگهداری مایعات فوق سرد در دمای ۱۵۰- درجه سانتی گراد یا حتی پایین تر از این دما، مورد استفاده قرار می گیرد. مخزن داخلی در مخازن کرایوژنیک از جنس فولاد ضد زنگ و مخزن خارجی از جنس فولاد کربنی می باشد. نکته بسیار مهم و قابل توجهی که باید توجه شود این است که این مخازن بدون مصرف برق از مایع کرایوژنیک نگهداری می کند. همچنین بدلیل اینکه در مخازن کرایوژنیک بحث انتقال حرارت از محیط بیرون به داخل مخزن از مهمترین چالش های طراحی در مخازن محسوب می شود. تاکنون پژوهش هایی در زمینه کاهش انتقال حرارت از مخزن توسط محققانی ارایه شده است در این پژوهش به طراحی پایه های اتصال دهنده دو پوسته داخلی و خارجی مخزن به منظور بهبود عملکرد ترمودینامیکی مخزن پرداخته می شود. در بحث طراحی پایه های اتصال دهنده، انتخاب ماده مناسب جهت استفاده در پایه ها یک اصل مهم است. بدین منظور در این مطالعه مدل سازی، طراحی پایه پیشنهادی و تحلیل مکانیکی آن، انجام می شود

کلمات کلیدی:

سیال کرایوژنیک، مخزن کرایوژنیک، پایه اتصال دهنده، آنالیز مکانیکی-حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1754137>

