

عنوان مقاله:

ارزیابی عددی تکیه گاه های پلیمری جهت اتصال پوسته های مخازن کرایوژنیک موبایل

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی فناوری های نوین در علوم (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

سیدمیثم حسینی - پژوهشگر، آزمایشگاه تحقیقاتی فناوری پیلسوختی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، فریدونکنار، ایران کارشناس ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

محمد رضایی فیروزجایی - پژوهشگر، آزمایشگاه تحقیقاتی فناوری پیلسوختی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، فریدونکنار، ایران

سیدحسین مسروری سعادت - پژوهشگر، آزمایشگاه تحقیقاتی فناوری پیلسوختی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، فریدونکنار، ایران

ابراهیم علیزاده - استادیار، آزمایشگاه تحقیقاتی فناوری پیلسوختی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، فریدونکنار، ایران

خلاصه مقاله:

به علت اختلاف دمای زیاد بین محیط و دمای نگهداری مایعات کرایوژنیک از جمله اکسیژن مایع کاهش انتقال حرارت از طریق تکیه گاه داخلی بین دو مخزن در کنار ایمنی و استحکام بالا از اهداف عمده در ارایه طرح های جدید برای این نوع تکیه گاه ها می باشد. بنابراین موادی که دارای استحکام بالا و در عین حال ضریب رسانایی پایین باشند از اولویت ویژه برای استفاده در این تکیه گاه ها برخوردارند. مواد پلیمری از لحاظ پایین بودن ضریب رسانایی شرط اول را دارا هستند و با پیشرفت هایی که در سال های اخیر در توسعه مواد پلیمری با استحکام بالا روی داده است امروزه به عنوان یک گزینه مناسب برای استفاده در تکیه گاه ها مطرح شده اند. مخازن انتقال مایعات کرایوژنیک علاوه بر بارگذاری استاتیک حاصل از وزن، بارگذاری دینامیکی حاصل از شوک و ارتعاش را تحمل می کنند. در تحقیق حاضر روشی برای محاسبه تحلیلی ضریب بار دینامیکی ارایه شده است که امکان محاسبه بار معادل استاتیکی را برای انواع بارگذاری دینامیکی فراهم می سازد. از روش المان محدود برای بررسی استحکام مکانیکی و انتقال حرارت تکیه گاه های داخلی مخزن استفاده شده است. مواد پلیمری با استحکام مناسب از دو جنبه ضریب اطمینان در برابر بارهای وارده و میزان انتقال حرارت مورد ارزیابی قرار گرفته اند. در پایان نتایج حاصل برای مواد مختلف مقایسه و مناسب ترین مواد برای ساخت تکیه گاه های داخلی مخزن ذخیره مایعات کرایوژنیک پیشنهاد شده است.

کلمات کلیدی:

مخازن کرایوژنیک، تکیه گاه ، روش المان محدود، هدایت حرارتی، ضریب بار دینامیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/673477>

