

عنوان مقاله:

بررسی توزیع دما در کانال خنک کننده یک راکتور با المان های سوخت استوانه ای با استفاده از نرم افزار فلوینت

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی نوآوری و تحقیق در علوم مهندسی (ICIRES ۲۰۱۸) (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسنده:

الهام ضمیری - کارشناسی ارشد مهندسی هسته ای دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارسنجان

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، با در نظر گرفتن حالت پایا، جریان سیال تک فازی و شار حرارتی نوسانی در یک میله سوخت در راکتور هسته ای، به شبیه سازی عددی یک میله سوخت جهت بررسی توزیع درجه حرارت در اجزاء تشکیل دهنده میله سوخت توسط نرم افزار فلوینت پرداخته شده است. نتایج شامل بررسی دمای لایه های مختلف یک لوله سوختی متشکل از لایه سوخت، گپ، غلاف و جریان خنک کننده سیال، همچنین بررسی خواص حرارتی و سیالاتی همانند میزان انتقال حرارت و افت فشار میباشد. نتایج بدست آمده با استفاده از روش تحلیلی و نتایج حاصل از مراجع دیگر مقایسه شده و از مطابقت خوبی برخوردار است. نتایج نشان میدهند که استفاده از آب سنگین بعنوان سیال خنک کننده به همراه چند لایه گپ گازی و غلاف قابلیت پایین آوردن دما از دمای بالای 300 درجه به 70 درجه سانتیگراد را داراست. این بررسی برای هرگونه هندسه و مواد بکارفته در راکتورهای اتمی قابل توسعه است.

کلمات کلیدی:

شکافت سوخت هسته ای، شبیه سازی عددی، میله سوخت، راکتور، نرم افزار فلوینت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/787407>

