

عنوان مقاله:

بررسی عددی انتقال حرارت در کانال سوخت راکتور هسته ای

محل انتشار:

نهمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1383)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

حبیب امین فر - استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز

موسی محمدپورفرد - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

وجود شکافت و پرتوزایی شدید، به علت واپاشی پاره های شکافت سبب گرم شدن شدید سوخت، غلاف، گُند کننده، خنک کننده و سایر مواد ساختاری راکتور می شود. این حرارتی است که می بایست به انرژی مفید و کاملاً موثر تبدیل شود. قدرت قابل حصول از یک راکتور بستگی به مقدار انتقال حرارتی دارد که بدون آسیب رساندن به مواد ساختاری راکتور و یا میله های سوخت حاصل می شود، بوضوح معلوم می گردد که بررسی توزیع دمای قلب راکتور و میزان انتقال حرارت آن، که اصطلاحاً تحلیل حرارتی قلب راکتور نامیده می شود باید نقش مهمی در طراحی راکتور ایفاء نماید. در حقیقت، طراحی یک قلب راکتور همان اندازه که به ملاحظات هسته ای بستگی دارد به ملاحظات حرارتی نیز وابسته است [8]. با توجه به اینکه درکار قبلی [2]، آنالیز انتقال حرارت برای یک میله سوخت انجام و مقبول بودن جواب های گُند محاسباتی COBRA III-C اثبات گردیده است، در کار حاضر توزیع درجه حرارت، شار حرارتی بحرانی و برخی از پارامترهای ترموهیدرولیکی برای یک کانال سوخت (مجموعی از میله های سوخت با آرایش 3*3 با در نظر گرفتن حالت پایا، جریان سیال تک فازی، شار حرارتی کسینوسی (ناشی از تولید حرارت کسینوسی میله های سوخت همچنین با در نظر گرفتن 10 عدد نگهدارنده برای نگهداری میله های سوخت در داخل کانال سوخت، به روش تفاضل محدود با استفاده از گُند COBRA III-C بررسی شده است.

کلمات کلیدی:

انتقال حرارت- کانال سوخت- میله سوخت- سیال خنک کننده- کانال های جریان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/26523>

