



P: محاسبات نوترونیک و طراحی مجتمع سوخت با هندسه‌ی

هگزآگونال برای راکتورهای تحقیقاتی از نوع MTR

چکیده:

این مقاله به طراحی جدیدی از مجتمع‌های سوخت هگزآگونال همراه با سوخت‌های صفحه‌ای تحت برای راکتورهای از نوع MTR می‌پردازد. محاسبات نوترونیک برای بسته آوردن پارامترهای استاتیک، سیستمیک و دینامیک، برای قلب اول در راکتور تحقیقاتی تهران و مدل هگزآگونال صورت پذیرفت و نتایج آن با مقادیر موجود در گزارش آنالیز اینمنی راکتور تهران مقایسه گردید. نتایج نشان می‌دهد تغییر هندسه باعث افزایش راکتویته اضافی قلب تا حدود 65.0pcm می‌شود، که این میزان راکتویته معادل مصرف 1kg سوخت از نوع $\text{U}_3\text{O}_8\text{-Al}$ است. از جمله مزیت‌های دیگر این طراحی می‌توان به یکنواخت‌تر شدن توزیع توان قلب و رسیدن شار نوترون حرارتی به حدود 2×10^{14} اشاره نمود.

کلید واژه: راکتورهای تست مواد، مجتمع‌های سوخت صفحه‌ای، پارامترهای نوترونیک، هندسه هگزآگونال، MCNPX MTR PC