



Poster: 251

محاسبه و بررسی جرم بحرانی سوخت‌های هسته ای گازی مختلف در طرح مفهومی یک موتور هسته ای با ساختار سیلندر و پیستون

چکیده:

در این تحقیق با استفاده از کد MCNPX جرم بحرانی سوخت‌های هسته ای UF_6^{235} ، UF_6^{233} ، PuF_6^{245} و AmF_6^{242} در فاز گازیتحت فشار و دمای بالاتر یک هندسه استوانه ای محاسبه و مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است. جرم لازم برای بحرانی شدن هر یک از ایزوتوپ های مورد مطالعه نشان می دهد که بیشترین جرم بحرانی متعلق به U^{235} و کمترین آن را Am^{242} دارا می باشد. از نظر تاثیرات دمایی U^{233} کمترین تغییرات را در بازه دمایی مورد مطالعه در میزان جرم بحرانی از خود نشان می دهد. با توجه به ویژگی های هر کدام از ایزوتوپ ها یک ترکیب بهینه از چند ایزوتوپ می تواند به عنوان سوخت گازی مناسب برای یک موتور هسته ای مورد استفاده قرار گیرد.