

## عنوان مقاله:

بررسی امکان کاهش غنای سوخت راکتور تحقیقاتی تهران با جایگزینی سوخت جدید و تأثیر آن در محیط زیست

## محل انتشار:

دومین همایش ملی حفاظت و برنامه ریزی محیط زیست (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

کمیل نعمتی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی هسته ای، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات،

ناصر منصورشریفلو - دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی هسته ای، تهران،  
ایران

## خلاصه مقاله:

افزایش روند روزافزون مصرف سوخته‌های فسیلی طی دو دهه اخیر و ایجاد انواع آلاینده‌های خطرناک و سمی و انتشار آن در محیط زیست انسان، نگرانی‌های جدی و مهمی برای بشر در حال و آینده به دنبال دارد. به جهت افزایش خطرات و نگرانی‌ها تدریجی‌تر مورد اثرات مخرب انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از کاربرد فرایند انرژی‌های فسیلی، واضح است که از کاربرد انرژی هسته‌ای بعنوان یکی از رهیافت‌های زیست محیطی برای مقابله با افزایش دمای کره زمین و کاهش آلودگی محیط زیست یاد می‌شود. استفاده از اورانیوم با غنای بالا، علاوه بر افزایش هزینه‌های یک راکتور بر میزان ایمنی آن نیز تأثیر می‌گذارد و با کاهش غنای سوخت می‌توان ایمنی هسته‌های بیشتری بدست آورد و افزایش ایمنی راکتور به نوبه خود می‌تواند به جلوگیری از آلودگی ناشی از حوادث و افزایش اطمینان و کاهش آسیب به محیط زیست کمک نماید و همچنین هزینه‌های راکتور نیز کاهش قابل توجهی پیدا خواهد نمود. با جایگزینی ترکیبات و آلیاژهای دارای چگالی بالاتر اورانیوم، می‌توان مقدار غنای لازم را کاهش داد. در این پژوهش، سوخت U3Si2-AL جایگزین سوخت فعلی شده و ضریب تکثیر نوترون محاسبه و با سوخت فعلی مقایسه می‌شود. در این پژوهش جهت حل مسأله از نرم افزار MTR-PC با اطلاعات سلول مدل سوخت سوزنی با کاندنس انرژی و هندسه تیغه-ای و از روش perseus جهت حل معادله ترابرد استفاده شده و با بررسی و مقایسه ضرایب تکثیر بینهایت و موثر سوخت U3Si2-AL دارای چگالی 4.8 gr/cm<sup>3</sup> با غنای مختلف نتیجه بدست آمده حاکی از این می‌باشد که این سوخت با غنای 10% (و حتی کمتر) علاوه بر مناسب بودن جهت راکتور تحقیقاتی تهران می‌تواند در کاهش آسیب به محیط زیست موثر باشد

## کلمات کلیدی:

ترکیبات اورانیوم، نوترون، غنی سازی اورانیوم، راکتور تحقیقاتی تهران، سوخت U3Si2-AL

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/232738>

