



ProjectCenter

www.ProjectCenter.ir

📷 | @projehcenter

👉 | @projehcenter_ir



...

فهرست مطالب

صفحه

موضوع

۲.....	پایان چرخه سوخت هسته ای
۲.....	پسماندهای هسته‌ای
۸.....	پسماندهای سطح متوسط
۹.....	بازفرآوری سوخت مصرف شده
۱۳.....	پسماندهای سطح بالای مربوط به بازفرآوری
۱۷.....	انبار و دفع سوخت مصرف شده به عنوان "پسماند"
۱۸.....	۵-۵- دفع پسماندهای جامد
۲۶.....	۵-۶- راکتورهای از کار انداخته شده
۳۳.....	هزینه های خارجی پیامدهای زیست محیطی، بهداشتی و امنیتی
۳۴.....	اثرات زیست محیطی
۳۸.....	اثر گل خانه ای
۳۹.....	اثرات بهداشتی و پرتوها
۴۷.....	اثرات ژنتیکی
۴۹.....	ایمنی راکتور

عنوان :

سوخت هسته ای

و فرایند آن

پایان چرخه سوخت هسته ای

پسماندهای هسته‌ای

[علی رغم سابقه به وضوح ایمن در طول نیم قرن گذشته، امروزه یکی از بحث برانگیزترین جنبه های چرخه سوخت هسته ای مسئله مدیریت و دفع پسماندهای پرتوز است].

P1 مشکل ترین مسئله، پسماندهای سطح بالا هستند، و دو سیاست مختلف برای مدیریت آنها وجود دارد:

بازفرآوری سوخت مصرف شده برای جدا کردن آنها (که با شیشه ای کردن و دفع کردن آنها ادامه می یابد) یا

دفع مستقیم سوخت مصرف شده دارای پرتوزایی سطح بالا به صورت پسماند.

[پسماندهای هسته ای اصلی در سوخت راکتور سفالی محفوظ باقی می مانند].

P2 همانطور که در فصل های ۳ و ۴ به طور خلاصه گفته شد، "سوزاندن" سوخت در قلب راکتور محصولات شکافتی تولید می کند به مانند ایزوتوپ های مختلف باریوم، استرونیسیم، نریم، ید، کریپتون و گرنون (Ba, Sr, Cs, I, Kr, Xe). بیشترین

ایزوتوپ‌های شکل گرفته به صورت محصولات شکافت در سوخت به شدت پرتوزا هستند و متعاقباً عمرشان کوتاه است.

P3 علاوه بر این اتم‌های کوچکتر به وجود آمده از شکافت سوخت، ایزوتوپ‌های ترااورانومی مختلفی هم با جذب نوترون تشکیل می‌شوند. از جمله اینها پلوتونیوم-239، پلوتونیوم-240 و پلوتونیوم-241^۱، به علاوه محصولات دیگری هستند که از جذب نوترون توسط u-2381 در قلب راکتور و سپس تلاشی بتا به عمل می‌آیند. همه اینها پرتوزا هستند و به غیر از پلوتونیوم شکافت پذیر که “می‌سوزد”، در سوخت مصرف شده‌ای که از راکتور برداشته می‌شود باقی می‌مانند. ایزوتوپ‌های ترا اورانیوم و دیگر اکتییدها^۱ بیشترین قسمت از پسماندهای سطح بالای با طول عمر زیاد را شکل می‌دهند.

P4 در حالی که چرخه سوخت هسته‌ای صلح آمیز، پسماندهای مختلفی تولید می‌کند، این پسماندها “آلودگی” به شمار نمی‌آیند، زیرا در عمل همه آنها نگهداری و مدیریت می‌شوند، در غیر این صورت است که خطرناک خواهند بود. در حقیقت توان هسته‌ای تنها صنعت تولید انرژی است که مسئولیت کامل همه پسماندهایش را برعهده گرفته و هزینه آن را به طور کامل بر قیمت تولیداتش اضافه می‌کند. وانگهی هم اکنون مهارت‌های به دست آمده در مدیریت پسماندهای غیر نظامی در حال شروع به اعمال شدن به پسماندهای نظامی است که یک مشکل محیط زیستی جدی در چند نقطه جهان ایجاد کرده است.

^۱ - 241-pa است که تلاشی کرده و امرسیم-241 را که در آشکارسازهای دود خانگی به کار می‌رود، برای ما ایجاد می‌کند.