

سازمان انرژی اتمی ایران

شرکت تولید مواد اولیه و سوخت هسته ای ایران



با کوشش:

دکتر حسین فقیهیان

محمد کاوند

مهر ماه ۱۳۸۵

فهرست مطالب

صفحه	عناوین
<u>فصل اول- تاریخچه و ضرورت توسعه انرژی هسته ای در کشور</u>	
۱	۱- تاریخچه
۳	۲- ضرورت توسعه انرژی هسته ای در ایران
<u>فصل دوم- آشنایی با اورانیوم و راکتورهای هسته ای</u>	
۵	مقدمه
۵	۱- آشنایی با اورانیوم
۱۳	۲- راکتورهای هسته ای و چرخه سوخت
<u>فصل سوم- اکتشاف منابع معدنی اورانیوم</u>	
۲۰	مقدمه
۲۱	۱- ذخایر و قیمت اورانیوم
۲۴	۲- آینده اکتشاف منابع معدنی اورانیوم در ایران
۲۶	۳- انواع کانسارهای مهم اورانیوم دنیا
۲۷	۴- روشها و فعالیتهای مهم در اکتشاف اورانیوم
<u>فصل چهارم- استخراج سنگ معدن اورانیوم</u>	
۴۳	۱- کلیات
۴۵	۲- پروژه تجهیز و استخراج معدن ساغند
۴۶	۳- موقعیت معادن شماره ۱ و ۲ ساغند
۴۷	۴- طرح و روشهای استخراج معدن ساغند
۴۹	۵- مهمترین روشهای استخراج زیرزمینی در معدن اورانیوم ساغند
۵۰	۶- مسائل فیزیک بهداشت
۵۱	۷- تاسیسات و فعالیتهای مهم معدن ساغند

فصل پنجم- تولید کنسانتره اورانیوم (کیک زرد)

۵۷	..... مقدمه
۵۸	..... ۱- کارخانه تولید اکسید اورانیوم (کیک زرد) اردکان

فصل ششم- فرآوری و تولید محصولات مختلف اورانیوم در تاسیسات UCF اصفهان

۶۶	..... مقدمه
۶۹	..... ۱- مراحل تولید UF_6 در کارخانه UCF اصفهان
۷۳	..... ۲- تبدیل UF_6 به UO_2
۷۴	..... ۳- تولید گاز فلوئور در کارخانه UCF اصفهان
۷۴	..... ۴- رعایت مسائل زیست محیطی در کارخانه UCF اصفهان
۷۵	..... ۵- تاسیسات پشتیبانی کارخانه UCF اصفهان

فصل هفتم- غنی سازی اورانیوم در چرخه سوخت هسته ای ایران

۷۷	..... مقدمه
۷۷	..... ۱- تعریف اصطلاحاتی که در غنی سازی اورانیوم کاربرد دارند
۷۹	..... ۲- روشهای غنی سازی اورانیوم
۸۳	..... ۳- سایت غنی سازی اورانیوم نطنز

فصل هشتم- تولید ورق، لوله و میلگرد زیرکونیوم و آلیاژهای آن در شرکت تماس (کارخانه ZPP)

۸۷	..... مقدمه
۸۹	..... ۱- تولید اسفنج زیرکونیوم در کارخانه ZPP
۹۲	..... ۲- تولید شمش منیزیم در کارخانه ZPP اصفهان
۹۳	..... ۳- تولید ورق، لوله و میلگرد (غلاف سوخت) از آلیاژهای زیرکونیوم در کارخانه ZPP اصفهان

فصل نهم- تولید قرص، میله و مجتمع سوخت هسته ای در شرکت تماس (کارخانه FMP)

۹۸	..... مقدمه
۱۰۰	..... ۱- مراحل تولید مجتمع های سوخت هسته ای
۱۰۰	..... ۱-۱- مراحل تهیه قرص اکسید اورانیوم UO_2 در کارخانه FMP
۱۰۴	..... ۱-۲- جاگذاری قرص های UO_2 و مونتاژ میله و مجتمع های سوخت

فصل دهم- پسمانداری مواد رادیو اکتیو در چرخه سوخت هسته ای

۱۰۹	..... مقدمه
۱۱۰	..... ۱- انواع پسمان های رادیو اکتیو
۱۱۱	..... ۲- پسمان های حاصل از چرخه سوخت هسته ای
۱۱۳	..... ۳- بازیافت پسمان های رادیواکتیو
۱۱۴	..... ۴- محصور سازی پسمان های سطح بالا
۱۱۵	..... ۵- دوره هشت پسمان ها
۱۱۶	..... ۶- پسمانداری هسته ای در شرکت تولید مواد اولیه و سوخت هسته ای ایران

فهرست منابع

۱۱۷	..... الف- فهرست منابع داخلی
۱۱۷	..... ب- فهرست منابع خارجی
۱۱۷	..... ج- فهرست منابع اینترنتی