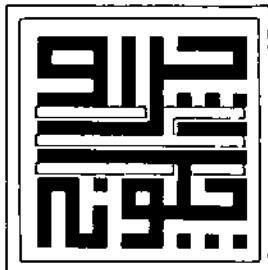


بسم الله الرحمن الرحيم



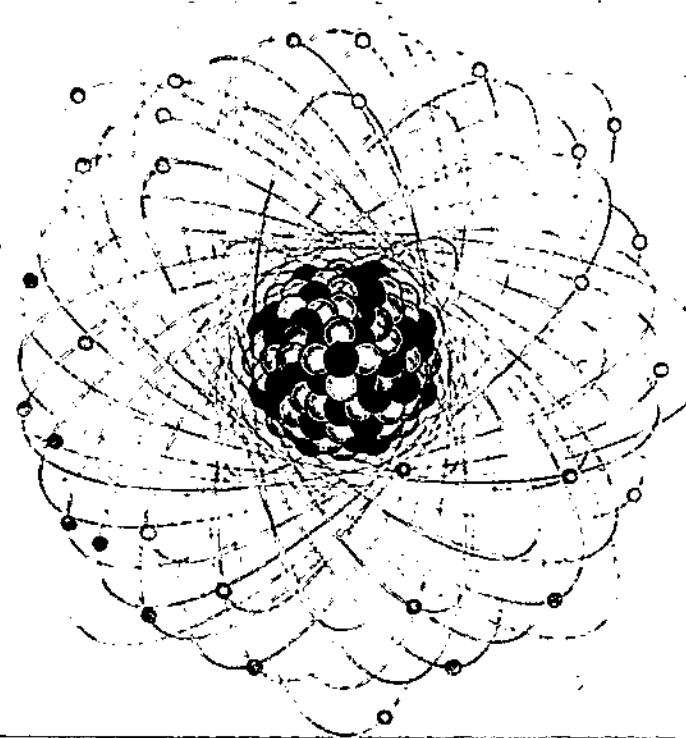
انرژی اتمی

نویسنده: دکتر اریک اوبلاسکر

ترجمه بهروز بیضایی

به انتخاب و کوشش رضا هاشمی نژاد

تصاویر از مانفرد کوستکا و فرانک کلیمت



طرح یک اتم با مدارهای الکترونی و هسته

پیشگفتار

تعویض متن چاپ اول این کتاب با متنی کاملاً جدید و متفاوت، دلایل گوناگونی دارد. (منظور چاپ اول کتاب اصلی است که در آلمان به چاپ رسیده است - م) نخست اینکه بسیاری از واژه‌ها و کشتهای جدید، از قبیل «راکتور خود ساخته‌ای سریع»، «تأسیسات دوباره غنی سازی» و «ابار نهایی زباله‌ای اتمی» به فرهنگ واژه‌های اتمی افزوده شده است و امروزه تقریباً تمام واحدهای شناخته شده اندازه‌گیری انرژی و پرتوزایی از قبیل «گالری»، «رم» یا «کوری» دیگر فاقد اعتبارند.

به هنگام بررسی موضوعی چون «انرژی هسته‌ای»، با توجه به امکانات تقریباً تامحدودی که برای ایجاد جنگ یا صلح دارد، بسیار مشکل می‌توان واقعگرایانه و بی طرفانه به بحث پرداخت. انسان به سادگی می‌تواند بحسب وضعیت و عقاید سیاسی در قضاوتهای خود دچار تعصباً و پیشداوریهای تکنیکی گردد و یا به «ترس از آینده» گرفتار شود که این امر کاملاً فلنج کننده است. این کتاب تلاش دارد تا در محدوده ۴۸ صفحه‌ای خود، بدون هیچگونه پیشداوری و قضاوت یکجانبه، کمک کوچکی برای تصمیم‌گیری در مورد «مسائل هسته‌ای» به شما بکند. اسکانات و تمهیلات عظیمی که انرژی اتمی در آینده برای ما فراهم می‌آورد، و خطوط غیر قابل تصوری که در صورت بروز عیب و نقص در تکنیک هسته‌ای یا حتی به دلایل وقوع جنگ اتمی مارا تهدید می‌کند، همگی در این کتاب بیان خواهد شد. به هر حال مانند تمام کتابهای مجموعه «چرا و چگونه»، بیان و توضیع تمام واژه‌های مهم مربوط به این رشته علمی بیشترین اهمیت راارد.

مهمترین معادله فیزیک، و شاید مهمترین معادله تاریخ بشریت، بسیار ساده به نظر می‌رسد. این معادله $E = mc^2$ است. به این معنی که انسان می‌تواند مقدار بسیار ناچیزی از ماده را به انرژی بسیار عظیمی تبدیل کند. این معادله (فرمول) در سال ۱۹۰۵ میلادی توسط «آلبرت اینشتین» عنوان شد و انتشار یافت. در ک مفاهیم انرژی اتمی، شکافت هسته‌ای، همچو شیوه هسته‌ای، راکتور و بمب اتمی، تشعمات خورشیدی و فیزیک ذره‌ای، براساس این معادله ممکن می‌شود. در سال ۱۹۴۵ تنها تبدیل یک گرم ماده به انرژی در شهر هیروشیما (در ژاپن - م) ۲۰۰۰۰۰ انسان را به کام مرگ فرستاد. از سوی دیگر انسان می‌تواند مثلًا از یک کیلوگرم اورانیوم نوع «۲۳۵ - U» به اندازه ۶۷ تانکر قطار باری (گنجایش هر تانکر ۳۰ تن است) نفت سفید، انرژی به دست آورد. دلیل اینکه انسان خلیلی زودتر از این توانست انرژی عظیم موجود در ماده را مورد استفاده قرار دهد، این بود که آن دسته از واکنشهای هسته‌ای که باکاهش قابل توجه جرم همراهند، برای نخستین بار در سده حاضر کشف شدند. این کاهش جرم موجب آزادسازی انرژی می‌شود. این کتاب دریچه‌ای کوچک به دنیای هسته‌ای اتمها و علوم هسته‌ای است.

آخرین و جدیدترین حادثه اتمی «در چرنوبیل» (در اتحاد جماهیر شوروی سابق) در آوریل ۱۹۸۶ (اوخر فروردین ۱۳۶۵) نشان داد که بهربرداری از انرژی هسته‌ای برای همه ما می‌تواند چه پیامدهای سرنوشت‌سازی داشته باشد.



کتاب‌آکاچسته

موسسه انتشارات قدبانی

تهران، صندوق پستی: ۱۷۹۲ - ۱۳۱۲۵، تلفن: ۰۶۶۴-۰۴۱۰ (۵ خط)، دورنگار: ۰۶۶۴-۳۴۶۴

♦ انرژی اتمی	/	
♦ این اثر ترجمه‌ای است از کتاب:		
♦ اریک اوبلکر		
♦ مترجم: بهروز بیهایی		
♦ ویراستار ادبی: مهرهش طهری		
♦ تصویرسازان: مانفرد کوستکا، فرانک کلیمت		
♦ کارشناسان هنری و فنی: محمدعلی کشاورز، هوشنگ آشیانی		
♦ زیر نظر شورای برسی		
♦ چاپ دهم: ۱۳۸۴		
♦ تعداد: ۲۲۰۰ نسخه		
♦ ISBN: ۹۶۴ - ۴۱۷ - ۰۴۵ - ۸	۹۶۴ - ۰۴۵ - ۸	
♦ کد: ۷۳۱۹۸		
♦ چاپ: چاپخانه قدبانی، تهران		
♦ کلیه حقوق محفوظ است.		

Übelacker, Erich	اویلاکر، اریش
انرژی اتمی / نوین‌نده اریک اوبلکر؛ تفسیر از مانفرد کوستکا و فرانک کلیمت؛ ترجمه بهروز بیهایی؛ به انتخاب و کوشش رضا هاشمی نژاد. —	انرژی اتمی / نوین‌نده اریک اوبلکر؛ تفسیر از مانفرد کوستکا و فرانک کلیمت؛ ترجمه بهروز بیهایی؛ به انتخاب و کوشش رضا هاشمی نژاد. —
تهران: نهادی، کتابهای پنجه، ۱۳۷۶.	تهران: نهادی، کتابهای پنجه، ۱۳۷۶.
۲۸ ص.؛ مصور (رنگی). — (چرا و چگونه؟ ۷)	۲۸ ص.؛ مصور (رنگی). — (چرا و چگونه؟ ۷)
ISBN 964-417-045-8	
فهرستنامه بر اساس اطلاعات لیبا (نهادنامه پیش از انتشار).	
عنوان به آلمانی: Atom Energie.	
چاپ دهم: ۱۳۸۴	
۱. کردکان — دایره‌المعارفها. ۲. انرژی اتمی — ادبیات نوجوانان. الف. ب. پیشانی محمدآبادی، بهروز، ۱۳۷۷. — مترجم: ب. عنوان. چ. ترورست.	
۲. ادبیات نوجوانان. الف. ب. پیشانی محمدآبادی، بهروز، ۱۳۷۷. — مترجم: ب. عنوان. چ. ترورست.	
AG۳۶ / ج ۱۳۷۶	
ج ۷	
۰۳۹۲-۳۰۹۹	

فهرست مطالب

<p>۲۶ راکتور آب جوش چگونه کار می کند؟</p> <p>۲۷ راکتور آب تحت فشار چیست؟</p> <p>۲۸ راکتور خود سوخت زا چیست؟</p> <p>۳۰ راکتور حرارت زیاد چگونه کار می کند؟</p> <p>آیا «همجوشی هسته ای» منبع اصلی انرژی سده بیست و پنجم خواهد بود؟</p>	<p>انرژی و جامعه انرژی چیست؟ واحد اندازه گیری انرژی چیست؟ منابع انرژی کدامند؟ «انرژی اولیه» و «انرژی ثانویه» چیست؟ انرژی بیشتر در کجا به مصرف می رسد؟ آیا منابع انرژی زمین «پایان پذیر» است؟ ماده چیست؟ آیا می توان ماده را به انرژی تبدیل کرد؟</p>
گردش مواد سوختی استخراج اورانیم - تخلیه زیاله ها و دوباره غنی سازی	
<p>۳۲ گردش مواد سوختی هسته ای چیست؟</p> <p>۳۳ اورانیم چگونه به دست می آید؟</p> <p>۳۴ اورانیم غنی شده چگونه تولد می شود؟</p> <p>۳۵ عناصر سوختی چگونه ساخته می شوند؟</p> <p>۳۵ میله های سوختی مصرف شده چگونه حمل و نقل می شوند؟</p> <p>۳۶ با عنصر سوختی مصرف شده چه می کنند؟</p> <p>۳۷ تأسیسات «دوباره غنی سازی» چیست؟</p> <p>۳۷ سرنوشت زیاله های اتمی چیست؟</p> <p>۳۸ آیا می توان زیاله های اتمی را با اطمینان و اینتی کامل ابار کرد؟</p> <p>۴۰ آیا انرژی هسته ای از نظر اقتصادی مفروض به صرفه است؟</p>	<p>دنیای هسته اتم اتم چیست؟ ساختار اتم چیست؟ هسته اتم از چه تشکیل شده است؟ چگونه اتمها عناصر گوناگون را از هم تشخیص می دهند؟ چرا هسته اتمها متلاش نمی شوند؟ رادیواکتیو بته چیست؟ چگونه هسته اتمها فرو می پاشند؟ (انیمه عمر ماده رادیواکتیو) یعنی چه؟ «اکتیویته» یا «پرتو زایی» یعنی چه؟ آیا می توان هسته اتمها را شکافت؟ چرا تها نوترو نها برای بمبازان کردن هسته اتمها مناسبند؟ در جریان شکافت اتم اورانیم چه روی می دهد؟ «واکنش زنجیره ای» چیست؟ «وغنی سازی» چیست؟ «مدراتوره»^(۱) یا «شتابگیر» چیست؟ «همجوشی» یا «ذوب هسته ای» یعنی چه؟ چگونه خورشید انرژی خود را به دست می آورد؟</p>
نیروگاههای هسته ای امروز و فردا	
<p>۴۱ آب نیروگاههای هسته ای خطرناکند؟</p> <p>۴۲ آب نیروگاههای اتمی به محیط زیست صدمه می زنند؟</p> <p>۴۴ آب تأسیسات «دوباره غنی سازی» خطرناکند؟</p> <p>۴۴ اینتی ابار نهایی زیاله های اتمی تا چه حدودی است؟</p> <p>۴۵ آیا برجهای خنک کننده برروی آب و هوای منطقه اثر می گذارند؟</p> <p>۴۶ آیا تأسیسات اتمی کشورهای دیگر می توانند به ما زیان برسانند؟</p> <p>۴۶ آیا نیروگاه اتمی می تواند به بمب اتمی تبدیل شود؟</p> <p>۴۶ بمب اتمی چیست؟</p> <p>۴۷ بمب هیدروژنی چیست؟</p> <p>۴۷ دنیا پس از وقوع جنگ اتمی چگونه خواهد شد؟</p> <p>۴۸ اکنون باید انرژی اتمی را رد کرد با پذیرفت؟</p>	<p>نیروگاههای هسته ای چیست؟ نیروگاه اتمی چیست؟ نیروگاه اتمی چیست؟ *</p>

moderator (۱)

در این کتاب دو واژه «اتمی» و «هسته ای» در یک معنی به کار رفته اند. ناشر