

رادیوم

رضا مرادی



تالیم - ۲۱۰

سرب - ۲۱۰

بیسموت - ۲۱۰

پولونیم - ۲۱۰

در چهارم فوریه ۱۹۳۶، رادیوم E به‌عنوان اولین عنصر رادیو اکتیو مصنوعی به دست آمد. در طی دهه ۱۹۳۰ کارگرانی که با شب‌نماها کار می‌کردند و در معرض رادیوم قرار می‌گرفتند، دچار مشکلات جدی مانند زخم کم‌خونی و سرطان استخوان می‌شدند. به همین دلیل، استفاده از رادیوم به سرعت متوقف شد. کار با رادیوم دلیل برای مرگ زودرس ماری کوری دانسته شد.

پیدایش

از آنجا که رادیوم یکی از محصولات تجزیه‌ای اورانیوم است، در معادن اورانیوم یافت می‌شود. رادیوم، بیشتر از معدن اورانیت در بوهم به دست می‌آید. تقریباً در هر ۷ تن اورانیت، یک گرم رادیوم وجود دارد. خاکهای کارنوتایت در ایالت کلرادو آمریکا، حاوی مقداری رادیوم هستند، اما معادن غنی‌تر در جمهوری دموکراتیک کنگو و گریته لیک کانادا قرار دارد. این عنصر را می‌توان از ضایعات اورانیوم نیز به دست آورد. معادن بزرگ اورانیوم در انتاریو، نیو مکزیکو، یوتا و استرالیا قرار دارند.

ویژگی‌ها

رادیوم که سنگین‌ترین فلز از فلزات قلیایی خاکی است، بسیار رادیو اکتیو بوده و از نظر شیمیایی به فلز باریتم شباهت دارد. این فلز به‌صورت ترکیبی و در مقادیر بسیار کم در معادن اورانیوم یافت می‌شود. آماده سازی رادیوم برای نگهداری آن در دماهای بالاتر از دمای محیط با توجه به تشعشعات آلفا، بتا و گامای رادیوم بسیار قابل توجه است. همچنین رادیوم اگر در مجاورت برلیوم قرار بگیرد، نوترون تولید می‌کند. فلز رادیوم به‌صورت خالص به رنگ سفید براق می‌باشد که در مجاورت هوا به رنگ سیاه تغییر می‌یابد. (احتمالاً این عمل به دلیل وجود ساختارهای نیتریدی آن رخ می‌دهد) رادیوم فلزی درخشان بوده

کلیات

رادیوم، از عناصر شیمیایی جدول تناوبی است که نماد آن Ra و عدد اتمی آن ۸۸ است. ظاهرش تقریباً سفید است که در مجاورت با هوا سیاه می‌شود. رادیوم از گروه فلزات قلیایی خاکی بوده و همراه با اورانیوم یافت می‌شود. این عنصر به‌شدت رادیواکتیو بوده و ایزوتوپ پایدار آن Ra 226 با نیم عمر ۱۶۰۲ سال است که به گاز کشنده رادون تبدیل می‌شود.

تاریخچه

رادیوم در سال ۱۸۹۸، در بیش بلنده، در شمال منطقه بوهم چکسلواکی سابق توسط ماری کوری و همسرش پیر کوری، کشف شد. آنها در طی مطالعاتشان بر روی اورانیت با حذف کردن اورانیوم به ماده‌ای برخوردند که هنوز خاصیت رادیواکتیوی داشت. آنها با این عمل یک مخلوط رادیو اکتیو جدا کردند که بیشتر آن را باریتم که شعله‌ای قرمز رنگ و درخشان داشت و هرگز قبلاً ثبت نشده بود، تشکیل می‌داد. رادیوم خالص در سال ۱۹۰۲ به وسیله عمل الکترولیز محلول کلرید رادیوم با الکتروود جیوه و تقطیر گاز هیدروژن توسط کوری‌ها و آندره دبیرن به دست آمد. محصولات تجزیه‌ای رادیوم که به‌صورت رادیوم A، B، C و... شناخته می‌شوند، در واقع ایزوتوپ عناصر دیگر هستند:

رادون - ۲۲۲

پولونیم - ۲۲۸

سرب - ۲۱۴

بیسموت - ۲۱۴

پولونیم - ۲۱۴

