



- رادیوم "II" یدید ( $RaI_2$ )
- هیدریدها (اطلاعاتی در دست نیست).
- اکسیدها
- رادیوم "II" اکسید ( $RaO$ )
- سولفیدها (اطلاعاتی در دست نیست).
- سلیندها (اطلاعاتی در دست نیست).
- تلوریدها (اطلاعاتی در دست نیست).
- نیتريدها (اطلاعاتی در دست نیست).

#### ایزوتوپها

رادیوم، ۲۵ ایزوتوپ گوناگون دارد که چهار تا از آنها در طبیعت یافت می‌شوند که رادیوم ۲۲۶ بیشترین و پایدارترین آنهاست.  $Ra223$ ،  $Ra224$ ،  $Ra226$  و  $Ra228$  همه از تجزیه عنصر به وجود می‌آیند.  $Ra226$  محصول تجزیه عنصر  $U238$  بوده که طولانی‌ترین عمر ایزوتوپی رادیوم با نیم عمر ۱۶۰۲ سال را داراست. بعد از آن طولانی‌ترین عمر ایزوتوپی متعلق به  $Ra228$  است با نیمه عمر ۶٫۷ سال که حاصل تجزیه عنصر  $Th232$  است.

#### خاصیت رادیواکتیوی

رادیوم حدوداً یک میلیون برابر اورانیوم خاصیت رادیواکتیوی دارد. تجزیه رادیوم در شش مرحله انجام می‌گیرد.

این عناصر که وزن اتمی آنها مقداری کمتر از وزن عناصر دیگر می‌باشد، عناصری ناپایدار هستند. رادیوم در هر ۲۵ سال ۱٪ از فعالیت خود را از دست می‌دهد، چراکه به عناصری با وزن اتمی کمتر تبدیل می‌شود. سرب، آخرین محصول تجزیه رادیوم می‌باشد. کوری واحد اندازه‌گیری خاصیت رادیواکتیوی می‌باشد که میزان تجزیه آن برابر با تجزیه یک گرم رادیوم ۲۲۶ است.

#### هشدارها

رادیوم، سمی است. رادیوم به شدت رادیواکتیو بوده و محصول تجزیه آن، رادون، برای شش بسیار کشنده است. از آنجا که رادیوم با کلسیم در ارتباط است، می‌تواند صدمات جدی را به دلیل جایگزینی در استخوان بوجود آورد. استنشاق، تزریق و یا تماس بدنی با رادیوم

و رنگ آبی کمرنگ از خود باز می‌تاباند. همچنین در آب تجزیه شده و هیدروکسید رادیوم می‌سازد که مقداری از باریم فرارتر است.

#### کاربردها

موارد استفاده عملی از رادیوم به خواص رادیواکتیوی آن برمی‌گردد. البته برخی از ایزوتوپهای رادیواکتیوی که اخیراً کشف شده‌اند، مانند کبالت ۸ و سزیم ۱۳۷ جایگزین رادیوم شده‌اند، چرا که قدرتمندتر بوده و کار کردن با آنها ساده‌تر و ایمن‌تر است.

■ رادیوم قبلاً به صورت شب‌نما در ساعتها و ابزارهای شماره گیر استفاده می‌شد. البته امروزه این کاربرد به دلیل زیاد شدن تأثیرات منفی که

به خاصیت رادیواکتیوی آنها برمی‌گردد، منسوخ شده است. ■ رادیوم به عنوان یک منبع نوترونی با انرژی زیاد در مطالعات فیزیکی کاربرد دارد.

■ رادیوم (معمولاً به صورت کلرید رادیوم) برای تولید گاز رادون که در درمان سرطان‌ها موثر است، در پزشکی کاربرد دارد.

■ کوری که واحد SI برای اندازه‌گیری خاصیت رادیواکتیوی است، بر اساس رادیوم ۲۲۶ قرار داده شده است.

■ رادیوم که از بزرگترین عناصر می‌باشد، همچنین در منابع نوترونی به صورت ترکیبی با عنصر فرانسیم به کار برده می‌شود.

#### ترکیبات

ترکیبات آن به رنگ قرمز پررنگ با سایه‌ای از بنفش ( $crimson\ carmine$ ) بوده و طیف مشخصی را ایجاد می‌کنند.

ترکیبات رادیوم به علت نیم عمر کوتاه و رادیواکتیویته شدید، بسیار کمیاب بوده، به حالت جدا در سنگ معدن اورانیوم وجود دارد.

- فلوریدها
- رادیوم "II" فلوراید ( $RaF_2$ )
- کلریدها
- رادیوم "II" کلرید ( $RaCl_2$ )
- برومیدها
- رادیوم "II" برومید ( $RaBr_2$ )
- یدیدها