



آلمانی، از طریق الکترولیز مخلوط سیانور سزیوم و سیانور باریم به دست آمد. بکتوف در روسیه تقریباً در همان زمان به طور مستقل از ساتربرگ، سزیوم به دست آورد. روش وی مبتنی بر کاهش یا احیای آمونیاک سزیوم (CsAlO₂) توسط منیزیم در زیر جریان هیدروژن بود.

احتیاط

در هنگام کار با سزیوم لازم است بدانیم که این عنصر به شدت آتشزا است و انفجار و آتش سوزی خطرناکی را سبب می‌شود. در هوای مرطوب خودبه خود آتش می‌گیرد، و در تماس با گوگرد یا فسفر احتمال انفجار می‌رود، با مواد اکسید کننده به شدت واکنش می‌دهد، در تماس با پوست سوختگی ایجاد می‌کند.

هشدار

سزیوم به صورت رادیو اکتیو همچون دیگر عناصر رادیو اکتیو دارای خطرات زیادی است و آسیب‌های قطعی به سلامت انسان وارد می‌آورد. در حادثه چرنوبیل بیشتر از ۱۰۰ عنصر رادیو اکتیو بعد از انفجار وارد منطقه شدند. البته اکثر این عناصر نیمه عمر کوتاهی داشتند و خیلی زود پرتو زایی خود را از دست دادند. ید، استرانسیوم و سزیوم خطرناک‌ترین عناصری بودند که آزاد شدند و به ترتیب نیمه عمری برابر با ۸ روز، ۲۹ سال و ۳۰ سال داشتند.

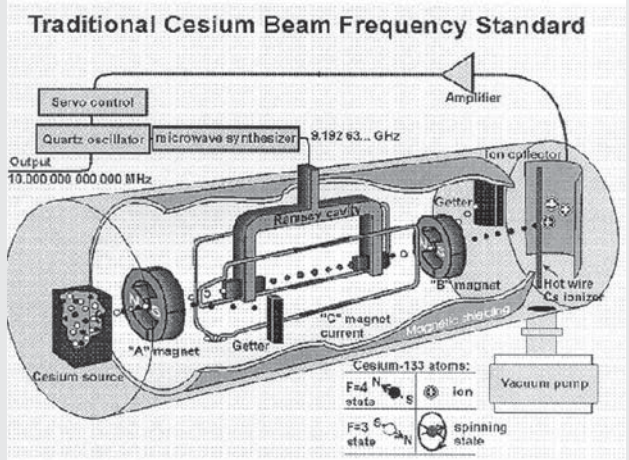
به همین دلیل ایزوتوپ‌های استرونتیوم - ۹۰ و سزیوم - ۱۳۷ هنوز در منطقه موجود هستند. همانطور که ید باعث سرطان تیروئید می‌شود، استرونتیوم هم لوسمی یا سرطان خون ایجاد می‌کند. سزیوم هم عنصری بود که بیشتر از همه عناصر پراکنده شد و بیشتر از همه آنها هم در طبیعت باقی می‌ماند. این عنصر بقیه اعضای بدن را تحت تأثیر قرار می‌دهد و کار کبد و طحال را مختل می‌کند.

طرز تهیه

ترکیبهای سزیوم در طبیعت به ندرت یافت می‌شود. آن را از احیای ترموشیمیایی کلرید سزیوم با کلسیم یا به کمک الکترولیز سیانید سزیوم مذاب به دست می‌آورند. کانی اصلی آن پولوسیت نام دارد.

کاربرد

در پیلهای فتوالکتریک، در لوله‌های خلا به عنوان گاز ربایش، در



شکل ۲- طرز کار ساعت اتمی لوییس اسن را نشان می‌دهد.

است. اکنون می‌دانیم که سزیوم توسط سدیم و پتاسیم که مقدارشان در نمونه خیلی زیاد بود در استار قرار گرفته بود و پلاتنر قادر به استخراج آن نبوده است. در سال ۱۸۶۰/۱۲۳۹ بونز و کیرشهف ترکیب شیمیایی آب چشمه‌های معدنی مختلف را به روش طیف سنجی مورد مطالعه قرار داد. پس از جدا کردن کلسیم، استرونتیوم، منیزیم و لیتیم از نمونه‌ای از آب معدنی دور که‌های قطره‌ای از آن آب را تبخیر کردند و مورد آزمایش طیف سنجی قرار دادند و به دو خط آبی پررنگ نزدیک به هم برخوردند. آن دو دانشمند با توجه به اینکه عنصری دارای چنین خطی تا آن زمان پیدا نشده بود، آن خطوط را متعلق به عنصر ناشناخته‌ای از خانواده فلزات قلیایی دانستند. برای این عنصر، نام سزیوم (با علامت شیمیایی Cs) پیشنهاد کردند. توضیح اینکه در روز گاران کهن این واژه برای معرفی رنگ آبی قسمت بالای افلاک به کار می‌رفته است.

بخار آب رنگ زیبای سزیوم، وجود مقدار اندک چند میلیون میلی گرم از آن را به حالت مخلوط با سدیم، لیتیم و استرونتیوم به اثبات رساند. در ۲۲ فروردین ۱۲۳۹/۱۱ آوریل سال ۱۸۶۰ بونز نامه‌ای درباره کشف فلز قلیایی جدید به روسکو (همکارش در یکی از تجربه‌های فتوشیمی) نوشت. در ۲۰ اردیبهشت - دهم مه همان سال، این موضوع را به آکادمی علوم برلین گزارش کرد - تا شش ماه بعد بونز نتوانست ۵۰ گرم کلروپلاتینات سزیوم نسبتاً خالص تهیه کند. برای بدست آوردن این مقدار از آن ماده می‌بایستی حدود ۳۰۰ تن آب معدنی مورد آزمایش قرار گرفته باشد. در این تجربه حدود یک کیلوگرم کلرو لیتیم به عنوان محصول فرعی به دست آمده بود. ارقام مورد اشاره، برای آن آورده شده است که به مقدار اندک سزیوم موجود در آبهای معدنی پی ببریم. چهار سال بعد پیزانی - تجربه گر ایتالیایی، به تجزیه پولوکس که قبلاً توسط پلاتنر انجام شده بود، همت گماشت. در این کار وقت با وی یاری کرد و در آن کانی، سزیوم یافت و نشان داد که دانشمند آلمانی سولفات سزیوم را به اشتباه مخلوطی از سولفاتهای سدیم و پتاسیم تلقی کرده است. در هر حال سزیوم خالص در سال ۱۸۸۲/۱۲۶۱ توسط ساتربرگ - شیمیدان

اطلاعات علمی