

92
U
Uranium
238.029

Key Properties

Atomic Mass	238.029
Category	actinide
State at 20°C	solid
Melting Point	1135°C
Boiling Point	4131°C
Density	19.1
Electron Config	[Rn] 5f36d17s2
Electronegativity	1.38
Year Discovered	1789
Discovered By	Martin Heinrich Klaproth

Did You Know?

- এটি ইউরেনাস গ্রহের নামানুসারে নামকরণ করা হয়েছিল, যেটি 1789 সালে উপাদানটির আবিষ্কারের মাত্র আট বছর আগে আবিষ্কৃত হয়েছিল।
- এটি পৃথিবীতে উল্লেখযোগ্য পরিমাণে প্রাকৃতিকভাবে পাওয়া সবচেয়ে ভারী উপাদান।
- এক পাউন্ড উচ্চ সমৃদ্ধ ইউরেনিয়াম 1.5 মিলিয়ন কিলোগ্রাম (3 মিলিয়ন পাউন্ড) কয়লার মতো শক্তি ছাড়তে পারে।
- ক্ষয়প্রাপ্ত ইউরেনিয়াম, যা প্রাকৃতিক ইউরেনিয়ামের তুলনায় প্রায় 40% কম তেজস্ক্রিয়, এটি অত্যন্ত ঘন এবং এটি বর্ম-ভেদকারী বুলেট এবং ট্যাঙ্কের প্রতিরক্ষামূলক বর্মের জন্য ব্যবহৃত হয়।
- ভ্যাসলিন গ্লাস বা ইউরেনিয়াম গ্লাস নামে এক ধরনের হলুদ-সবুজ কাচ, যা কালো আলোর নিচে উজ্জ্বলভাবে জ্বলে, এতে ইউরেনিয়াম ডাই অক্সাইড থাকে।

APPEARANCE

ইউরেনিয়াম একটি ভারী, রূপালী-সাদা, দুর্বলভাবে তেজস্ক্রিয় ধাতু।

SUPERHERO PERSONA

"নিউক্লিয়ার পাওয়ার হাউস, সেই নায়ক যিনি বিশ্বের পারমাণবিক চুল্লিতে জ্বালানি দিয়ে থাকেন তবে তার একটি অন্ধকার, বিস্ফোরক সম্ভাবনাও রয়েছে।"

EVERYDAY CONNECTION

পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রের জ্বালানী রডে ইউরেনিয়াম পাওয়া যায়।

POP CULTURE

ইউরেনিয়াম হল পারমাণবিক শক্তি এবং পারমাণবিক বোমা উভয়েরই মূল উপাদান - শীতল যুদ্ধ-যুগের কথাসাহিত্যের কেন্দ্রবিন্দু।

ইউরেনিয়াম (U): পারমাণবিক যুগের শক্তিকেন্দ্র

ইউরেনিয়াম একটি রূপালী, তেজস্ক্রিয় ধাতু যা শক্তি উৎপাদন এবং আধুনিক ইতিহাস উভয় ক্ষেত্রেই বিশাল ভূমিকা পালন করেছে। এটি পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রগুলিকে শক্তি প্রদানকারী জ্বালানী এবং প্রথম পারমাণবিক বোমার পিছনের উপাদান হিসাবে সর্বাধিক পরিচিত। এর নাম ইউরেনিয়ামের মাত্র কয়েক বছর আগে আবিষ্কৃত ইউরেনাস গ্রহ থেকে এসেছে।

ইউরেনিয়াম কেন কার্যকর?

ইউরেনিয়ামের মূল্য নিহিত রয়েছে পারমাণবিক বিভাজনের ক্ষমতার মধ্যে - এর পরমাণুগুলি বিভক্ত হতে পারে, প্রচুর পরিমাণে শক্তি নির্গত করে।

পারমাণবিক শক্তি: প্রাকৃতিক ইউরেনিয়ামের বেশিরভাগই ইউরেনিয়াম-238, তবে প্রায় 1% হল ইউরেনিয়াম-235, একমাত্র প্রাকৃতিকভাবে ঘটে যাওয়া আইসোটোপ যা একটি শৃঙ্খল বিক্রিয়া বজায় রাখতে পারে। সমৃদ্ধ ইউরেনিয়াম, আরও ইউরেনিয়াম-235 সহ, বিদ্যুৎ উৎপাদনের জন্য পারমাণবিক চুল্লিতে জ্বালানী হিসাবে ব্যবহৃত হয়।

সামরিক ব্যবহার: ইউরেনিয়াম পারমাণবিক সাবমেরিনগুলিকে শক্তি প্রদান করে এবং পারমাণবিক অস্ত্র ব্যবহৃত হত।

নতুন উপাদান তৈরি: পারমাণবিক চুল্লিতে ট্রান্সইউরেনিয়াম উপাদান (ইউরেনিয়ামের চেয়ে ভারী) তৈরির সূচনা বিন্দু হল ইউরেনিয়াম।

ক্ষয়প্রাপ্ত ইউরেনিয়াম: সমৃদ্ধকরণের পর, অবশিষ্ট ইউরেনিয়াম (বেশিরভাগই ইউরেনিয়াম-238) কম তেজস্ক্রিয় কিন্তু অত্যন্ত ঘন। এটি বিমানের কাউন্টারওয়েট, জাহাজের ব্যালাস্ট, গোলাবারুদ এবং ট্যাঙ্ক বর্ম ব্যবহৃত হয়।

জৈবিক ভূমিকা এবং প্রাকৃতিক প্রাচুর্য

ইউরেনিয়ামের কোনও জৈবিক ভূমিকা নেই এবং এটি বিষাক্ত।

এটি প্রাকৃতিকভাবে পিচব্লেন্ড (ইউরেনিনাইট) এর মতো খনিজ পদার্থে পাওয়া যায় এবং সারা বিশ্বে পাওয়া যায়। প্রতি বছর, প্রায় 81,000 টন খনন করা হয়, তারপর ইয়েলোকোক নামক ঘনীভূত আকারে পরিশোধিত করা হয়। ক্যালসিয়াম বা অ্যালুমিনিয়াম দিয়ে ইউরেনিয়াম যৌগ হ্রাস করে বিশুদ্ধ ধাতুটি নিষ্কাশন করা যেতে পারে।

আবিষ্কারের ইতিহাস

1789 - আবিষ্কার: জার্মান রসায়নবিদ মার্টিন হেনরিখ ক্ল্যাপ্রোথ পিচব্লেন্ড অধ্যয়ন করার সময় ইউরেনিয়াম আবিষ্কার করেছিলেন। তিনি বুঝতে পেরেছিলেন যে এটি একটি নতুন উপাদান কিন্তু বিশুদ্ধ ধাতুটিকে আলাদা করতে পারেননি।

1801 - বিশুদ্ধ ধাতু: ফরাসি রসায়নবিদ ইউজিন পেলিগট প্রথম ইউরেনিয়ামকে তার ধাতব আকারে বিচ্ছিন্ন করেছিলেন।

1896 - তেজস্ক্রিয়তা: ফরাসি পদার্থবিদ হেনরি বেকেরেল আবিষ্কার করেছিলেন যে ইউরেনিয়াম অদৃশ্য রশ্মি নির্গত করে যা অন্ধকারেও একটি ফটোগ্রাফিক প্লেটকে ধোঁয়াশায় ঢেকে দিতে পারে। এটি ছিল তেজস্ক্রিয়তার প্রথম পর্যবেক্ষণ, যা পারমাণবিক পদার্থবিদ্যার ক্ষেত্র চালু করে।