



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?

- 1789 मध्ये मूलद्रव्याचा शोध लागण्याच्या अगदी आठ वर्षांपूर्वी शोधलेल्या युरेनस ग्रहाच्या नावावरून हे नाव देण्यात आले.
- पृथ्वीवर नैसर्गिकरित्या लक्षणीय प्रमाणात आढळणारा हा सर्वात जड घटक आहे.
- अत्यंत समृद्ध युरेनियमचा एक पौंड 1.5 दशलक्ष किलोग्रॅम (3 दशलक्ष पौंड) कोळसा इतका ऊर्जा सोडू शकतो.
- संपुष्टात आलेले युरेनियम, जे नैसर्गिक युरेनियमपेक्षा सुमारे 40% कमी किरणोत्सर्गी आहे, ते अत्यंत घनतेचे आहे आणि ते चिलखत-भेदी गोळ्या आणि टाक्यांवर संरक्षणात्मक चिलखत यासाठी वापरले जाते.
- व्हॅसलीन ग्लास किंवा युरेनियम ग्लास नावाचा एक प्रकारचा पिवळा-हिरवा काच, जो काळ्या प्रकाशाखाली चमकदारपणे चमकतो, त्यात युरेनियम डायऑक्साइड असतो.

APPEARANCE

युरेनियम एक जड, चांदी-पांढरा, कमकुवत किरणोत्सर्गी धातू आहे.

SUPERHERO PERSONA

"युक्लियर पॉवरहाऊस, नायक जो जगातील अणुभट्ट्यांना इंधन देतो परंतु त्याच्याकडे गडद, स्फोटक क्षमता देखील आहे."

EVERYDAY CONNECTION

अणुऊर्जा प्रकल्पातील इंधन रॉड्समध्ये युरेनियम आढळते.

POP CULTURE

युरेनियम हे अणुऊर्जा आणि अणुबॉम्ब या दोहोंसाठी प्रमुख घटक आहे - शीतयुद्धाच्या काळातील काल्पनिक कथा.

युरेनियम (U): अणुयुगातील शक्तीगृह

युरेनियम हा एक चांदीसारखा, किरणोत्सर्गी धातू आहे ज्याने ऊर्जा उत्पादन आणि आधुनिक इतिहासात मोठी भूमिका बजावली आहे. अणुऊर्जा प्रकल्पांना शक्ती देणारे इंधन आणि पहिल्या अणुबॉम्बमागील पदार्थ म्हणून ते ओळखले जाते. त्याचे नाव युरेनियमच्या काही वर्षांपूर्वी शोधलेल्या युरेनस ग्रहावरून आले आहे.

युरेनियम उपयुक्त का आहे?

युरेनियमचे मूल्य त्याच्या अणुविखंडन करण्याच्या क्षमतेमध्ये आहे - त्याचे अणु विखंडित होऊ शकतात, प्रचंड प्रमाणात ऊर्जा सोडू शकतात.

अणुऊर्जा: नैसर्गिक युरेनियम बहुतेक युरेनियम-२३८ आहे, परंतु सुमारे १% युरेनियम-२३५ आहे, जो एकमेव नैसर्गिकरित्या उद्धवणारा समस्थानिक आहे जो साखळी अभिक्रिया टिकवून ठेवू शकतो. अधिक युरेनियम-२३५ असलेले समृद्ध युरेनियम वीज निर्मितीसाठी अणुभट्ट्यांमध्ये इंधन म्हणून वापरले जाते.

लष्करी उपयोग: युरेनियम अणु पाणबुड्यांना शक्ती देते आणि अणु शस्त्रांमध्ये वापरले जात असे.

नवीन घटकांची निर्मिती: अणुभट्ट्यांमध्ये ट्रान्सयुरेनियम घटक (युरेनियमपेक्षा जड) बनवण्यासाठी युरेनियम हा प्रारंभ बिंदू आहे.

कमी झालेले युरेनियम: समृद्धीकरणानंतर, उरलेले युरेनियम (बहुतेक युरेनियम-२३८) कमी किरणोत्सर्गी परंतु अत्यंत दाट असते. ते विमानाच्या काउंटरवेट, जहाजाच्या गिट्टी, दारूगोळा आणि टँक चिलखतांमध्ये वापरले जाते.

जैविक भूमिका आणि नैसर्गिक विपुलता

युरेनियमची कोणतीही जैविक भूमिका नाही आणि ते विषारी आहे.

ते नैसर्गिकरित्या पिचब्लेंडे (युरेनिनाइट) सारख्या खनिजांमध्ये आढळते आणि जगभरात आढळते. दरवर्षी, सुमारे ४१,००० टन उत्खनन केले जाते, नंतर ते यलोकेक नावाच्या एकाग्र स्वरूपात परिष्कृत केले जाते. कॅल्शियम किंवा अॅल्युमिनियमसह युरेनियम संयुगे कमी करून शुद्ध धातू काढता येतो.

शोधाचा इतिहास

१७८९ - शोध: जर्मन रसायनशास्त्रज्ञ मार्टिन हेनरिक क्लापरोथ यांनी पिचब्लेंडेचा अभ्यास करताना युरेनियमचा शोध लावला. त्यांना समजले की ते एक नवीन घटक आहे परंतु शुद्ध धातू वेगळे करू शकले नाहीत.

१८४१ - शुद्ध धातू: फ्रेंच रसायनशास्त्रज्ञ युजीन पेलिगोट हे धातूच्या स्वरूपात युरेनियम वेगळे करणारे पहिले होते.

१८९६ - किरणोत्सर्गीता: फ्रेंच भौतिकशास्त्रज्ञ हेन्री बेकरेल यांनी शोधून काढले की युरेनियम अदृश्य किरणे उत्सर्जित करतो जे अंधारातही फोटोग्राफिक प्लेटला धुके देऊ शकतात. हे किरणोत्सर्गीतेचे पहिले निरीक्षण होते, ज्यामुळे अणु भौतिकशास्त्राचे क्षेत्र सुरू झाले.