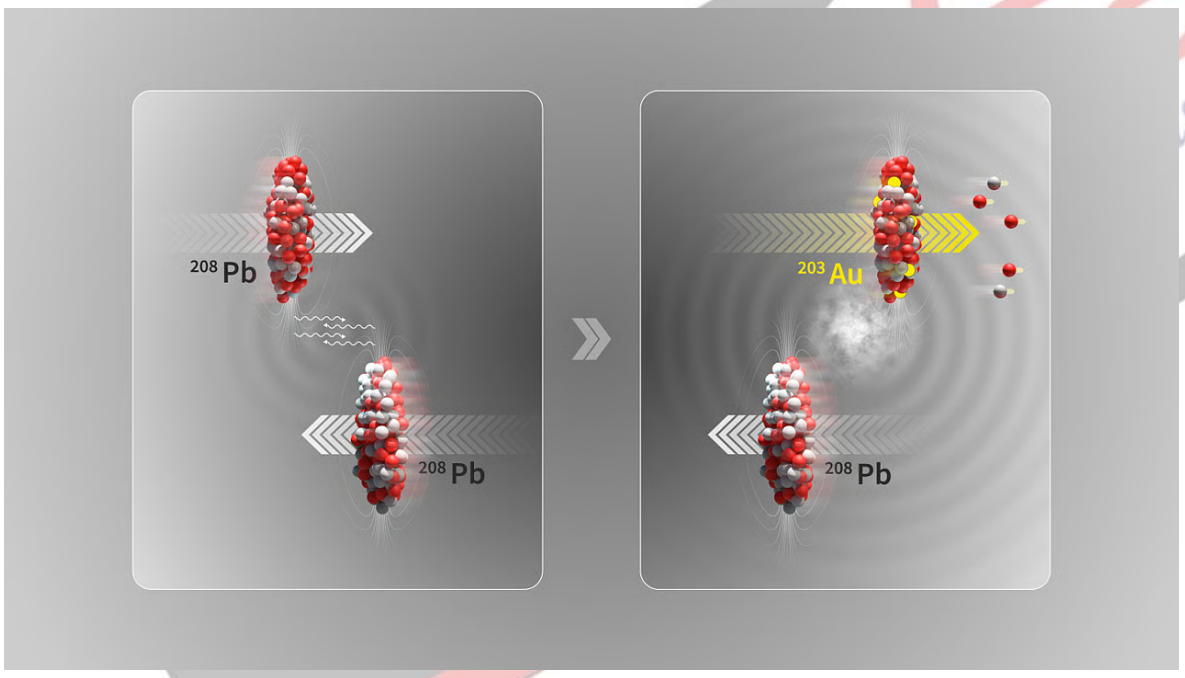
लेड/सीसे को सोने में बदलना

[स्रोत: डाउन टू अर्थ]

यूरोपीय परमाणु अनुसंधान संगठन (CERN) के वैज्ञानिकों ने **विश्व के सबसे शक्तिशाली कण त्वरक,** [लार्ज हैड्रॉन कोलाइडर] **(Large Hadron Collider- LHC)** के अंदर **उच्च ऊर्जा कण टकराव** का उपयोग करके**, लेड (Pb) को अल्प मात्रा में सोने (Au) में** (कुछ नैनोसेकंड में) **परिवर्तित कर दिया**।

- यह **प्रत्यक्ष टकरावों से नहीं** बल्कि **त्वरित लेड नाभिक (परमाणु क्रमांक 82) के बीच अल्ट्रा-पेरिफेरल "निअर-मिस" इंटरैक्शन के माध्यम से प्राप्त किया गया था, जो परमाणु रूपांतरण को** प्रदर्शित करता है।
  - **परमाणु रूपांतरण** एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें **परमाणु के नाभिक में प्रोटॉन या न्यूट्रॉन की संख्या में परिवर्तन करके एक तत्व को दूसरे में परिवर्तित किया जाता है**।



अल्ट्रा-पेरिफेरल टकराव

- CERN के LHC में जब **सीसे के नाभिक सीधे संपर्क के बिना** बहुत करीब से गुजरते हैं, **तो अति-परिधीय टकराव होता है।**
  - उनके **विद्युत चुंबकीय क्षेत्र** परस्पर क्रिया करते हैं, तथा **उच्च ऊर्जा वाले फोटॉन उत्सर्जित करते हैं**, जो **विद्युत चुंबकीय पृथक्करण को सक्रिय कर देते हैं,** एक ऐसी प्रक्रिया जिसमें **प्रोटॉन और न्यूट्रॉन** नाभिक से बाहर निकल जाते हैं।
- ऐसी घटनाओं में **लेड (परमाणु क्रमांक 82)** से **3 प्रोटॉन निकालने पर सोना (परमाणु क्रमांक 79)** बनता है तथा नष्ट हुए प्रोटॉन की संख्या के आधार पर **थैलियम और पारा जैसे तत्व** भी बनते हैं।
  - यह प्रयोग **इस बात का एक अद्भुत उदाहरण प्रस्तुत करता है कि किस प्रकार चरम भौतिकी पदार्थ की पहचान को बदल सकती है**, यह आधुनिक **कृत्रिम परमाणु रूपांतरण को प्रदर्शित करता है** तथा चरम स्थितियों में परमाणु अंतःक्रियाओं के बारे में हमारी समझ को और गहरा करता है।

RADIOACTIVE DECAY VERSUS NUCLEAR TRANSMUTATION

Visit www.PEDIAA.com

RADIOACTIVE DECAY	NUCLEAR TRANSMUTATION
Radioactive decay is the process by which an unstable atomic nucleus releases energy in the form of radiation to reach a more stable state	Nuclear transmutation is the process of changing one element into another by altering the nucleus of the atom
A spontaneous process	Requires an external trigger
Uncontrollable	Has the potential to be controllable
Occurs without the need for external energy input	Requires significant energy input
Releases a relatively small amount of energy	Can release a much larger amount of energy

और पढ़ें: हैड्रॉन कोलाइडर रन 3

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/converting-lead-into-gold