E प्राइम लेयर

[स्रोत: हिंदुस्तान टाइम्स]

जर्मनी में आर्गन नेशनल लैब के एडवांस्ड फोटॉन सोर्स और डॉयचेस एलेक्ट्रोनन-सिंक्रोट्रॉन के पेट्रा III में किये गए एक शोध के अनुसार **पृथ्वी का आंतरिक कोर** के बाहरी हिस्से पर **E प्राइम लेयर** नामक एक नई रहस्यमयी परत बन गई है।

- ऐसा इसलिये हुआ क्योंकि **सतह का जल भूमि में गहराई तक चला गया,** जिससे **तरल धातु कोर** के बाहरी क्षेत्र की संरचना बदल गई।

समय के साथ E प्राइम लेयर का विकास कैसे हुआ?

- **प्लेट विवर्तनिकी द्वारा जल को पृथ्वी के आंतरिक भाग तक ले जाना:**
    - नए शोध से एक आकर्षक प्रक्रिया का पता चलता है जहाँ सतही जल ले जाने वाली प्लेट विवर्तनिकी, अरबों वर्षों से इसे पृथ्वी के आंतरिक भाग में गहराई तक पहुँचा रही है।
    - जल जब पृथ्वी की सतह से लगभग 1,800 मील नीचे स्थित कोर व मैंटल सीमा तक पहुँचता है तो कुछ विशेष **रासायनिक परिवर्तन होते हैं जो प्रत्यक्ष रूप से पृथ्वी के कोर की संरचना को प्रभावित करते हैं**।
- **पृथ्वी के कोर पर रासायनिक प्रतिक्रियाएँ तथा संरचनात्मक प्रभाव:**
    - वैज्ञानिकों के शोध उन रासायनिक प्रतिक्रियाओं को उजागर करते हैं जिसमें उच्च दबाव के तहत **उप-प्रवाहित जल का कोर सामग्रियों के साथ संपर्क** में आना शामिल है।
    - इस अंतःक्रिया के परिणामस्वरूप बाहरी कोर में **उच्च हाइड्रोजन सामग्री तथा निम्न सिलिकॉन स्तर** की विशेषता वाली एक अलग परत का निर्माण होता है, जिससे एक पतली परत जैसी संरचना का निर्माण होता है।
    - इसके अतिरिक्त इस प्रक्रिया से **सिलिका क्रिस्टल उत्पन्न होते हैं जो मैंटल में विकसित होते हैं** तथा इसकी संरचना को बदल देते हैं।
        - द्रव धातु सतह में इन परिवर्तनों के संभावित प्रभाव होते हैं, जिनमें निम्न घनत्व तथा परिवर्तित भूकंपीय विशेषताएँ शामिल हैं।

//

- **पृथ्वी को और अधिक समझने में E प्राइम लेयर का महत्त्व:**
  - यह खोज पहले की **तुलना में अधिक जटिल वैश्विक जल चक्र का सुझाव देती है।** परिवर्तित आंतरिक भाग की परत महत्त्वपूर्ण निहितार्थ रखती है, **यह परस्पर जुड़ी भू-रासायनिक प्रक्रियाओं पर प्रकाश डालती है** जो सतही जल चक्र को गहरे धात्विक आंतरिक भाग से जोड़ती है।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

?????????:

प्रश्न. पृथ्वी ग्रह की संरचना में मैंटल के नीचे कोर मुख्य रूप से नम्निलखिति में से कसिसे बना है? (2009)

(a) अल्युमीनयिम
(b) क्रोमयिम
(c) लोहा
(d) सलिकिॉन

उत्तर: (c)

?????:

प्रश्न. मेंटल प्लूम को परभिाषति कीजयि तथा प्लेट ववर्तनकिी में इसकी भूमकिा की व्याख्या कीजयि। (2018)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/e-prime-layer