

काटोल उल्कापडि

प्रलिम्स के लयि:

काटोल उल्कापडि

मेन्स के लयि:

काटोल उल्कापडि के अध्ययन के नषिकर्ष और पृथ्वी की संरचना के अध्ययन में इनकी भूमिका

चर्चा में क्यों?

हाल ही में कुछ शोधकर्त्ताओं ने महाराष्ट्र के काटोल से प्राप्त एक उल्कापडि का अध्ययन किया जो वर्ष 2012 की उल्का बौछार से संबंधित था।

- **उल्कापडि** अंतरिक्ष में परभिरमण कर रहे **धूमकेतु या कषुदरग्रह** के मलबे का एक ठोस टुकड़ा है, जो अंतरिक्ष से किसी ग्रह या चंद्रमा की सतह पर उनके वायुमंडल के माध्यम से प्रवेश करता है।

प्रमुख बदि

■ नषिकर्ष:

○ ओलविइन (Olivine) की गहराई:

- प्रारंभिक अध्ययनों से पता चला है कयिह उल्कापडि मुख्य रूप से ओलविइन, एक जैतून-हरा रंग के खनजि से बना था।
- पृथ्वी के ऊपरी मेंटल में ओलविइन पाए जाते हैं।
 - पृथ्वी **बाहरी कर्स्ट**, उसके बाद **मेंटल** और **आंतरिक कोर** से मलिकर बनी है।
- ऐसा माना जाता था क अगर लगभग 410 किलोमीटर तक डरलि कयिा जाए तो ऊपरी मेंटल तक पहुँचा जा सकता है।
- हालाँकि इन उल्कापडिों के टुकड़ों की संरचना का अध्ययन करके शोधकर्त्ताओं ने पृथ्वी के नचिले मेंटल में इस प्रकार के खनजिों के मौजूद होने की संभावना व्यक्त की है जो लगभग 660 कमी. गहरा है।

○ ब्रजिमेनाइट (Bridgmanite) का नरिमाण:

- वभिनिन कम्प्यूटेशनल और प्रायोगिक अध्ययनों से पता चला है क पृथ्वी के आंतरिक हसिसे का लगभग 80% हसिसा ब्रजिमेनाइट से बना है। इस उल्कापडि के नमूने का अध्ययन करके वैज्ञानिक यह समझ सकते हैं क हमारी पृथ्वी के नरिमाण के अंतिम चरणों के दौरान ब्रजिमेनाइट कैसे कर्स्टिलीकृत हुआ।
 - ब्रजिमेनाइट एक मैग्नीशियम-सलिकेट खनजि, $MgSiO_3$, पृथ्वी पर सबसे प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है।
 - खनजि का नाम **2014 में प्रोफेसर परसी डब्ल्यू ब्रजिमेन** के नाम पर रखा गया था, जसि भौतिकी में 1946 का **नोबेल पुरस्कार** मलिा था।
 - जैसा क काटोल उल्कापडि के नमूने का ब्रजिमेनाइट पृथ्वी पर मौजूद ब्रजिमेनाइट के साथ नकिटता से संबंधित हैं।

■ पृथ्वी पर ब्रजिमेनाइट बनाम उल्कापडि:

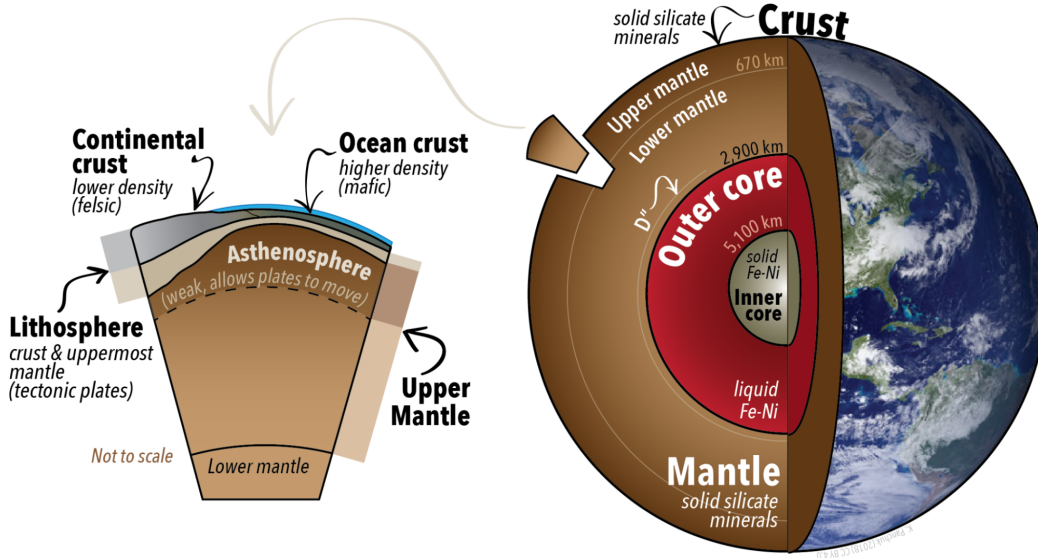
- उल्कापडि में ब्रजिमेनाइट शॉक इवेंट से उत्पन्न लगभग 23 से 25 गीगापास्कल के दबाव में पाया गया था।
- हमारी पृथ्वी के आंतरिक भाग में उच्च तापमान और दबाव अरबों वर्षों में बदल गया है, जसिसे वभिनिन खनजिों के कर्स्टिलीकरण, पघिलने, वर्तमान स्थिति तक पहुँचने से पहले ही उनका पघिलना शुरू हो गया है।

■ महत्त्व:

- उल्कापडि का अध्ययन हमें इस बारे में और जानकारी दे सकता है क हमारी पृथ्वी मैग्मा महासागर से चट्टानी ग्रह तक कैसे विकसित हुई और शोधकर्त्ता पृथ्वी के गठन के बारे में अधिक जानकारी का पता लगा सकते हैं।
- पृथ्वी की परतों का नरिमाण कैसे और कब हुआ, इसका गहन वचिर प्राप्त करने के लयि इन खनजिों का अध्ययन करना महत्त्वपूर्ण है।
- वैज्ञानिक यह भी डकिोड कर सकते हैं क हमारी पृथ्वी के नरिमाण के अंतिम चरणों के दौरान ब्रजिमेनाइट कैसे कर्स्टिलीकृत हुआ।

आंतरिक ग्रहों का नरिमाण (पृथ्वी)

- आंतरिक ग्रह या स्थलीय ग्रह या चट्टानी ग्रह बुध, शुक्र, पृथ्वी और मंगल का निर्माण अभिवृद्धि या चट्टानी टुकड़ों के एक साथ आने तथा रेडियोधर्मी तत्त्वों एवं गुरुत्वाकर्षण बलों के कारण बढ़े हुए दबाव और उच्च तापमान की वजह से होता है।
- तत्त्वों के क्रिस्टलीकृत और स्थिर होने से पहले पृथ्वी मैग्मा का एक महासागर थी, तत्पश्चात् कोर, मेंटल एवं क्रस्ट जैसी विभिन्न परतों का निर्माण हुआ था।
 - ग्रहों के संरचना निर्माण की प्रक्रिया के दौरान लोहे जैसे भारी तत्त्व कोर में चले गए, जबकि हल्के सिलिकेट मेंटल में रहे।



//

स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस

PDF Reference URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/katol-meteorite>