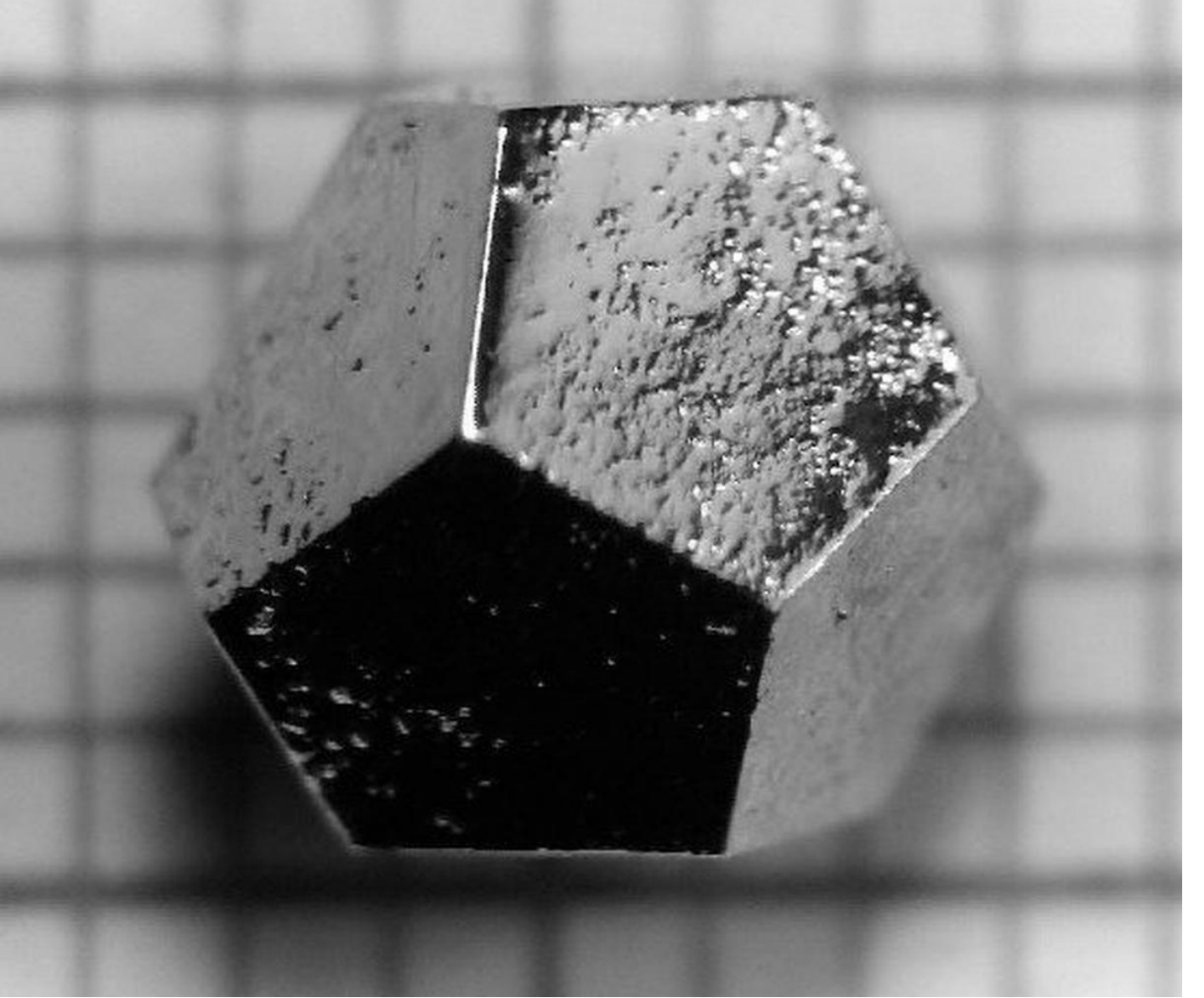


## क्वासीक्रस्टल

वैज्ञानिकों ने संयुक्त राज्य अमेरिका के उत्तर मध्य नेब्रास्का के सैंड हिल्स में क्वासीक्रस्टल के तीसरे प्राकृतिक स्रोत की खोज की है।



//

क्वासीक्रस्टल:

- **परचिय:**
  - क्वासीक्रस्टल आकर्षक पदार्थ हैं जो कविशेषताओं का एक अनुटा संयोजन है। ये प्राकृतिक दुनिया में वैवधिय की शक्ति और सौंदर्य का प्रतीक हैं।
- **पारंपरिक क्रस्टल से भिन्नता:**
  - **पारंपरिक क्रस्टल** के परमाणु दोहराव वाले पैटर्न में व्यवस्थित होते हैं, जबकि क्वासीक्रस्टल के परमाणु एक पैटर्न में व्यवस्थित होते हैं जिनमें परमाणुओं का दोहराव यादृच्छिक अंतराल पर होता है।
    - ठोस पदार्थों में परमाणुओं की सामान्य व्यवस्था से यह वचिलन अर्द्धक्रस्टल को **वषिमता की शक्ति का प्रतीक** बनाता है।
  - **सोडियम क्लोराइड (NaCl)** जैसे **सामान्य नमक क्रस्टल**, उनके रासायनिक और भौतिक गुणों के कारण घन (Cubic) पैटर्न अपनाते हैं।
    - क्यूबिक पैटर्न सोडियम और क्लोराइड आयनों को **घनत्व और थर्मल स्थिरता जैसे कारकों के अनुकूल बनाने की अनुमति देता है।**
  - दूसरी ओर, क्वासीक्रस्टल एक पैटर्न में बनते हैं जो **घन संरचना से वचिलति होता है** और कम इष्टतम होता है।
    - क्योंकि परमाणु जाली संरचना में तनावपूर्ण घटना की छाप होती है, जसि **अर्द्धक्रस्टल के गठन को तनाव के रूप में देखा जा सकता है।**
- **अनुप्रयोग:**
  - इनका उपयोग नॉन-स्टिक फ्राइंग पैन, एक्यूपंकचर और सर्जरी के लिये सुई, दंत चिकित्सा उपकरणों तथा रेज़र ब्लेड के निर्माण में किया जाता है।

## क्वासीक्रस्टल की खोज:

- क्वासीक्रस्टल की खोज वर्ष 1982 में प्रयोगशाला में अमेरिकी-इज़रायली वैज्ञानिक डैन शेचमैन द्वारा की गई थी।
  - **डैन शेचमैन को** क्वासीक्रस्टल (अर्द्धक्रस्टल) की खोज के लिये रसायन विज्ञान के क्षेत्र में वर्ष 2011 का नोबेल पुरस्कार प्रदान किया गया।
- पहला प्राकृतिक क्वासीक्रस्टल वर्ष 2009 में रूस में खातरिका उल्कापडि में खोजा गया था।
  - माना जाता है कि खातरिका उल्कापडि लाखों वर्षों तक अंतरिक्ष में कई टकरावों से गुज़रा है, जसि कारण इस पर तीव्र दबाव पड़ा तथा यह अत्यधिक गर्म हो गया।
  - इन स्थितियों से प्रेरति होकर भौतिकविदों ने "शॉक सिथिसिस" (Shock Synthesis) का उपयोग करके प्रयोगशाला में नए क्वासीक्रस्टल बनाने हेतु प्रयोग किये।
- वर्ष 2021 में वैज्ञानिकों ने मैनहट्टन प्रोजेक्ट के ट्रनिटी परीक्षण में पहली बार वसिफोट किये गए **नाभकीय हथियार** के अवशेषों में क्वासीक्रस्टल की खोज की।
- इन नषिकर्षों से पता चलता है कि खातरिका उल्कापडि और ट्रनिटी परीक्षण द्वारा अनुभव की जाने वाली तीव्र, उग्र स्थितियाँ प्राकृतिक क्वासीक्रस्टल की उत्पत्तिके मूल कारण हैं।

## स्रोत: द हद्दि