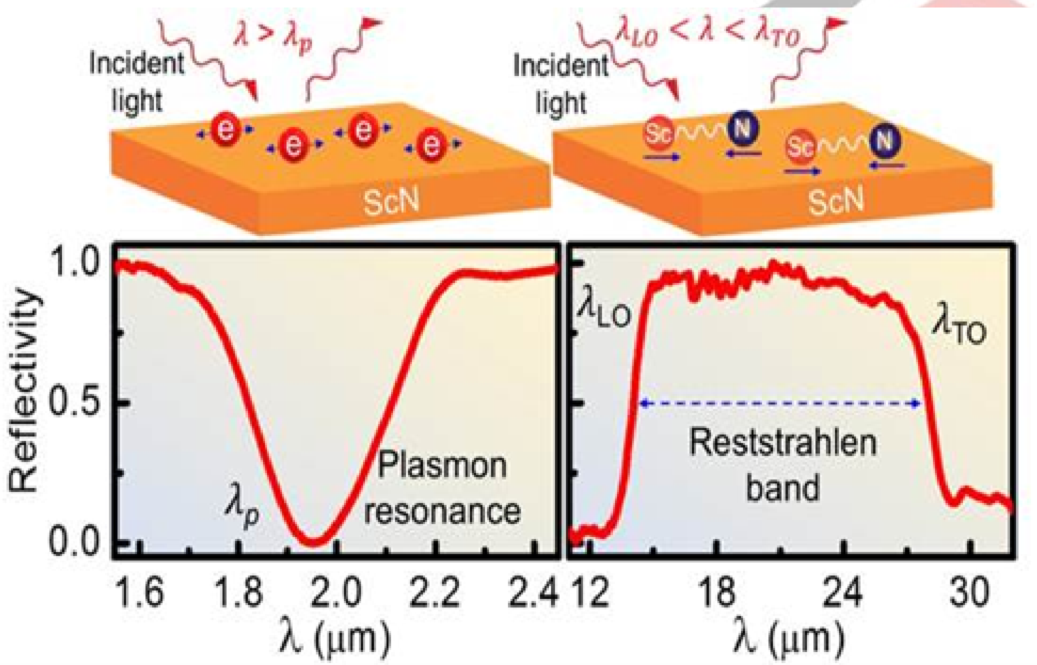
सगिल-क्रसि्टेलाइन स्कैंडयिम नाइट्राइड

बंगलूरू के **जवाहरलाल नेहरू सेंटर फॉर एडवांस साइंटफिकि रसिर्च (JNCASR)** के शोधकर्त्ताओं ने **"सगिल-क्रसि्टेलाइन स्कैंडयिम नाइट्राइड (ScN)"** नामक **एक नई सामग्री की खोज** की है जो **अवरक्त प्रकाश को अक्षय ऊर्जा में परविर्तति** कर सकती है।

- वैज्ञानकिों ने **पोलरटिोन उत्तेजन** नामक एक वैज्ञानकि वधि का उपयोग कयि है, जो अनुरूप सामग्री में होती है इसमें प्रकाश या तो सामूहकि मुक्त इलेक्ट्रॉन दोलनों से या ध्रुवीय जाली कंपन के साथ हल्के रूप में जुड़ जाता है।
- अवरक्त प्रकाश मानव आँख को दखिाई देने वाली प्रकाश सीमा से परे है और दृश्य प्रकाश तथा माइक्रोवेव क्षेत्र के बीच (तरंग दैर्ध्य दृश्य प्रकाश से अधकि लंबा है) होता है ।
    - "इलेक्ट्रॉनकि्स से लेकर स्वास्थ्य सेवा, रक्षा और सुरक्षा से ऊर्जा प्रौद्योगकियिों तक इन्फ्रारेड स्रोतों, उत्सर्जक और सेंसरों की बहुत मांग है। स्कैंडयिम नाइट्राइड में इंफ्रारेड पोलरटिोन जैसे कई उपकरणों में इसके अनुप्रयोगों को सक्षम बनाएगा।



सगिल-क्रसि्टलीय स्कैंडयिम नाइट्राइड (ScN):

- **परचिय:**
    - **इन्फ्रारेड लाइट को उत्सर्जति करने, पता लगाने और संशोधति करने में इसकी उच्च दक्षता है, जो इसे सौर और थर्मल ऊर्जा संचयन के साथ-साथ ऑप्टकिल संचार उपकरणों हेतु उपयोगी** बनाती है।
    - वैज्ञानकिों ने पोलरटिोन (एक अर्ध-कण) को उत्तेजति करने और इन्फ्रारेड लाइट का उपयोग करके सगिल-क्रसि्टलीय स्कैंडयिम नाइट्राइड (ScN) में मज़बूत प्रकाश-पदार्थ अंतःक्रयिा (Light-Matter Interactions) प्राप्त करने के लयि भौतकि गुणों को सावधानीपूर्वक नयिंत्रति कयि है।
- **महत्त्व:**
    - चूँकि ScN में ये **पोलरटिोन आधुनकि कॉम्पलमिंट्री-मैटल-ऑक्साइड-सेमीकंडक्टर (CMOS) या Si-चपि तकनीक** के साथ भी संगत हैं, इसलयि ऑन-चपि ऑप्टकिल संचार उपकरणों के लयि इसे आसानी से एकीकृत कयि जा सकता है।
    - ScN में इन असाधारण पोलरटिोन का उपयोग सौर और थर्मल ऊर्जा संरक्षण में कयि जा सकता है।

स्रोत: पी.आई.बी.

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/single-crystalline-scandium-nitride