

# सस्ती व सुरक्षित सोलर सेल

**सो**लर सेल सूर्य की ऊर्जा को बिजली में बदलने का एक उपाय है। ऊर्जा संकट के इस दौर में सस्ती सोलर सेल एक उपयोगी उपकरण होगा। मगर सोलर सेल बहुत महंगी पड़ती हैं। अब एक नई तकनीक खोजी गई है जो सोलर सेल को सस्ता बनाने का वायदा करती है।

अधिकांश प्रकाश-विद्युत मॉड्यूल अत्यंत शुद्ध सिलिकॉन की परतों पर आधारित होते हैं। ये परतें प्रकाश को सोखती हैं और यह प्रकाश इनमें इलेक्ट्रॉन का प्रवाह शुरू कर देता है। यह प्रवाह ही बिजली है। प्रकाश-विद्युत मॉड्यूल बनाने का दूसरा तरीका यह है कि ऐसे पदार्थ की पतली झिल्ली बनाई जाए जो प्रकाश को बेहतर ढंग से सोख सके। चूंकि ये पदार्थ प्रकाश को बेहतर ढंग से सोखते हैं इसलिए आपको बहुत शुद्ध पदार्थ की ज़रूरत नहीं पड़ती और परत भी काफी पतली बनाई जा सकती है। इसका मतलब है कि पदार्थ भी कम लगेगा और सेल सस्ती हो जाएगी। इसके अलावा ऐसी अत्यंत पतली परतें कांच की सख्त सतह पर बनाना ज़रूरी नहीं होता; इन्हें प्लास्टिक जैसे लचीली सतह पर भी बनाया जा सकता है।

इस तरह की पहली पतली परत वाली सोलर सेल कैडमियम टेलुराइड नामक पदार्थ से बनी थीं। ये सिलिकॉन सेल से बहुत सस्ती और उनके मुकाबले थोड़ी ही कम कार्यक्षम थीं। मगर फिर चीन में कीमतों के उतार-चढ़ाव के

चलते मामला बिगड़ गया था। कैडमियम टेलुराइड सेल के लिए प्रतिस्पर्धा में टिके रहना कठिन होता गया।

कैडमियम टेलुराइड सेल के साथ एक समस्या और भी रही है। इस सेल पर कैडमियम क्लोराइड के घोल का लेप चढ़ाना पड़ता है। यह रसायन सेल की कार्यक्षमता को तो बढ़ा देता है मगर काफी घातक है। इसमें मौजूद कैडमियम आयन पानी में घुलनशील होते हैं और पर्यावरण को नुकसान पहुंचाते हैं। शायद इनमें कैंसरकारी गुण भी होता है। इन गुणों के चलते सेल बनाते समय सुरक्षा का बहुत ध्यान रखना पड़ता है और ऐसे कारखानों से निकलने वाले पानी वगैरह का गहन उपचार करना पड़ता है। इस वजह से सेल बहुत महंगी हो जाती है।

अब लिवरपूल विश्वविद्यालय के भौतिक शास्त्री जॉन मेजर ने कैडमियम क्लोराइड का एक विकल्प खोज निकाला है जो बहुत सस्ता और सुरक्षित है। विभिन्न पदार्थों के साथ प्रयोग करके उन्होंने पाया कि मैग्नीशियम क्लोराइड ठीक वही काम करता है जो कैडमियम क्लोराइड करता है। मैग्नीशियम क्लोराइड कई खाद्य पदार्थों में उपयोग किया जाता है और पूरी तरह सुरक्षित है। मेजर और उनके साथियों का मत है कि मैग्नीशियम क्लोराइड के उपयोग से एक बार फिर कैडमियम टेलुराइड सेल को जीवनदान मिलेगा और वे बाज़ार में टिक पाएंगी। *(स्रोत फीचर्स)*