

एक रिकॉर्ड तापमान का

लार्ज हेड्रॉन कोलाइडर हिग्स बोसॉन की खोज के लिए काफी मशहूर रहा है। मगर वहां एक और रिकॉर्ड बना है जो उतना मशहूर नहीं हो पाया है। यह रिकॉर्ड है किसी प्रयोगशाला में निर्मित सर्वोच्च तापमान का।

कणों को आपस में टकराकर यह समझने के प्रयास हो रहे हैं कि आखिर ब्रह्मांड की शुरुआत में प्रोटॉन, न्यूट्रॉन वगैरह कैसे बने होंगे। माना जाता है कि बिग बैंग के चंद्र माइक्रो सेकंड बाद जो शोरबा बना था उसमें क्वार्क नामक कण स्वतंत्र रूप से आवारागर्दी कर रहे होंगे। यानी तब इन क्वार्क्स ने जुड़कर प्रोटॉन, न्यूट्रॉन जैसे कणों का रूप नहीं लिया था। यह घर्षण रहित क्वार्क-ग्लुऑन सूप कैसा था?

इसे समझने के लिए पहले न्यूयार्क की ब्रुकहेवन नेशनल लेबोरेटरी स्थित रिलेटिविस्टिक हेवी आयन कोलाइडर में स्वर्ण आयनों की टक्कर कराई गई थी और लगभग वैसा ही शोरबा तैयार हुआ था। वह प्लाज़्मा 4 ट्रिलियन डिग्री सेल्सियस तापमान पर पहुंच गया था। हिंदी में कहें तो उस प्लाज़्मा का तापमान 40 खरब डिग्री था।

और अब सर्न के लार्ज हेड्रॉन कोलाइडर में सीसे यानी लेड के आयनों की टक्कर के द्वारा बने प्लाज़्मा का तापमान इससे भी करीब 40 प्रतिशत ज़्यादा है। क्वार्क मैटर सम्मेलन 2012 में बताया गया कि लार्ज हेड्रॉन कोलाइडर में क्वार्क-ग्लुऑन प्लाज़्मा का तापमान पूरे 50 खरब डिग्री था। एक आम व्यक्ति के लिए तो 1000 डिग्री ही अकल्पनीय लगेगा और 10,000 डिग्री के लिए तो हमारे पास तुलना का कोई पैमाना भी नहीं है। कुल मिलाकर मुद्दा यह है कि 50 खरब डिग्री का तापमान आज तक किसी भी प्रयोगशाला में निर्मित सर्वोच्च तापमान का रिकॉर्ड है। सवाल यह भी है कि इतने ऊंचे तापमान को नापा कैसे जाता है। लार्ज हेड्रॉन कोलाइडर वालों को टक्कर के बाद निर्मित प्लाज़्मा का तापमान नापने में पूरे दो साल लगे थे।

मगर यह सब क्या सिर्फ रिकॉर्ड बनाने के लिए किया जा रहा है? जी नहीं, वैज्ञानिक यह समझना चाहते हैं कि कितनी ऊर्जा पर क्वार्क-ग्लुऑन प्लाज़्मा हमारे जाने-पहचाने कणों में बदलने लगता है। (स्रोत फीचर्स)