

क्या हिग्स बोसॉन नई राह दिखलाएगा?

इसी वर्ष जुलाई में लार्ज हैड्रॉन कोलाइडर के वैज्ञानिकों ने घोषणा की थी कि अंततः वे बहुप्रतीक्षित हिग्स बोसॉन को खोजने में सफल रहे हैं। ज़ाहिर है लार्ज हैड्रॉन कोलाइडर स्थित दो प्रमुख डिटेक्टर एटलस व सीएमएस सीधे-सीधे हिग्स बोसॉन को नहीं देख पाए थे क्योंकि वह जल्दी ही विघटित हो जाता है। हिग्स बोसॉन की उपस्थिति का निष्कर्ष उन कणों को देखकर निकाला गया है जो उसके विघटन से बनने की उम्मीद भौतिकी के स्टैण्डर्ड मॉडल के आधार पर की गई थी।

मज़ेदार बात यह है कि अवलोकनों के आधार पर हिग्स बोसॉन के बारे में जो कुछ पता चला है वह स्टैण्डर्ड मॉडल द्वारा अनुमानित कण से पूरी तरह मेल खाता है। यह समरूपता इतनी अधिक है कि भौतिक शास्त्रियों में थोड़ी निराशा भी व्याप्त है।

जुलाई में पहली घोषणा के बाद से एटलस व सीएमएस दोनों से ही और आंकड़े व सूचनाएं मिली हैं और इन सबसे हिग्स बोसॉन की उपस्थिति की पुष्टि हुई है। इन सूचनाओं से तो लग रहा है कि स्टैण्डर्ड मॉडल एकदम ठीक है। यह

एक ओर तो संतोष का विषय है कि अंततः हमारे हाथ में एक ऐसा मॉडल है जिसकी प्रायोगिक रूप से पुष्टि हुई है और जो मूलभूत कणों के स्तर पर पदार्थ की व्याख्या करने में समर्थ है। मगर यदि हम अंतिम मॉडल तक पहुंच गए हैं और सारे प्रायोगिक अवलोकन उससे मेल खाते हैं तो पदार्थ की और गहरी समझ अर्जित करने के लिए दिशा कहां से मिलेगी? यही निराशा का सबब बना हुआ है।

वैसे अभी कोई भी निष्कर्ष निकालना जल्दबाज़ी होगी। अवलोकनों में कुछ उलझनें ज़रूर हैं। जैसे स्टैण्डर्ड मॉडल के अनुसार हिग्स को निश्चित आवृत्ति से दो फोटॉन में टूट जाना चाहिए। अब तक प्राप्त परिणाम दर्शा रहे हैं कि हिग्स ज़रूरत से ज़्यादा मर्तबा फोटॉन्स में टूट रहा है। सवाल है कि क्या यह किसी नई दिशा का संकेत है? या क्या यह मात्र प्रायोगिक उतार-चढ़ाव को दर्शाता है जो और आंकड़े मिलने के साथ समतल हो जाएगी? एटलस व सीएमएस के भौतिक शास्त्री इस पर मौन हैं। तो उम्मीद अभी बाकी है कि लार्ज हैड्रॉन कोलाइडर हमें कुछ नया देगा और समझ को आगे बढ़ाने में मददगार होगा। (स्रोत फीचर्स)

अगले अंक में

स्रोत फरवरी 2013

अंक 289

● वैज्ञानिकों का महाकुंभ - भारतीय विज्ञान कांग्रेस

● रसायन शास्त्र का नोबेल पुरस्कार

● दूरबीन के सहारे ब्रह्मांड अध्ययन

● कोशिका विभाजन का रसायन शास्त्र

● मूर्तियां बनीं प्रदूषण की सूचक

