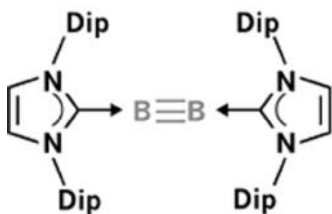


बोरॉन ने भी तिहरा बंध बनाया

प्रकृति में पाए जाने वाले सारे तत्त्वों में से दो ही ऐसे हैं जिनके परमाणु अपने ही तत्त्व के परमाणु के साथ तिहरा बंधन बनाते हैं। ये तत्त्व हैं कार्बन व नाइट्रोजन। जो नाइट्रोजन आयतन के हिसाब से हमारे वायुमंडल का 80 प्रतिशत भाग है, वह दरअसल दो नाइट्रोजन परमाणुओं के बीच तिहरे बंधन से बना अणु है। इसी प्रकार से कार्बन के कई यौगिकों (जैसे एसिटिलीन) में कार्बन के परमाणु परस्पर तिहरे बंधन से जुड़े होते हैं। अब एक और तत्त्व इसी श्रेणी में शामिल हो गया है - बोरॉन।

परमाणुओं के बीच बंधन उनके इलेक्ट्रॉनों की साझेदारी से बनते हैं। यदि दोनों परमाणु एक-एक इलेक्ट्रॉन की साझेदारी करें तो एकल बंधन बनता है। यदि दोनों परमाणु तीन-तीन इलेक्ट्रॉन्स की साझेदारी करें तो तिहरा बंधन बनता है। बोरॉन की इलेक्ट्रॉन संरचना के आधार पर यह भविष्यवाणी तो काफी समय पहले की गई थी कि वह भी तिहरा बंधन बना सकता है मगर इसे वास्तव में प्रयोगशाला



में बनाने के प्रयास नाकाम साबित हुए थे।

पहले एक समूह ने कार्बन मोनोऑक्साइड की उपस्थिति में बोरॉन का वाष्पन करके एक यौगिक बनाया था जिसमें बोरॉन-बोरॉन तिहरा बंधन था मगर यह शून्य से 263 डिग्री कम पर ही बना रहता था। तापमान इससे ज्यादा होने पर बंधन टूट जाता था।

अब वुर्ज़बर्ग विश्वविद्यालय के होल्गर ब्राउनश्वाइग ने एक अलग ढंग से बोरॉन-बोरॉन तिहरे बंधन वाला एक यौगिक बनाने में सफलता हासिल की है। इसका नाम है 2,6-डाई आइसो प्रोपाइल फिनाइल (डीआईपी) और यह 234 डिग्री सेल्सियस तक टिकाऊ है। परीक्षणों से साबित हुआ है कि इसमें वाकई बोरॉन-बोरॉन तिहरा बंधन मौजूद है मगर इसे किसी निष्क्रिय वातावरण में रखना होता है। ब्राउनश्वाइग के दल का विश्वास है कि इस यौगिक के कई उपयोग हो सकते हैं। (स्रोत फीचर्स)