

चार नए रासायनिक तत्वों की स्वीकृति

बराबर के इन्टरजार के बाद अंततः अंतर्राष्ट्रीय विशुद्ध एवं प्रयुक्त रसायन संघ (IUPAC) और अंतर्राष्ट्रीय विशुद्ध एवं प्रयुक्त भौतिकी संघ (IUPAP) ने चार नए तत्वों की खोज को मान्यता दे दी है। अब तक ये तत्व इनकी परमाणु संख्या के आधार पर ही जाने जा रहे थे। इनकी परमाणु संख्याओं के आधार पर इनके विचित्र नाम थे: उनअनट्रियम (परमाणु संख्या 113), उनअनपेंटियम (115), उनअनसेप्टियम (117) और उनअनऑक्टियम (118)। गौरतलब है कि किसी तत्व की परमाणु संख्या उसमें उपस्थित प्रोटॉन्स की संख्या के बराबर होती है।

आजकल नए तत्व की खोज के अर्थ काफी बदल गए हैं। दरअसल जैसे-जैसे परमाणु संख्या बढ़ती है तत्व का परमाणु अस्थिर होता जाता है। किसी भी परमाणु में प्रोटॉन तथा न्यूट्रॉन नामक कण उसके केंद्रक में टूंस-टूंसकर भरे होते हैं जबकि इलेक्ट्रॉन इस केंद्रक के चक्कर काटते हैं। प्रोटॉन धनावेश से युक्त होते हैं। समान आवेश वाले कण एक-दूसरे को धकेलते यानी विकर्षित करते हैं। जब इतने सारे धनावेशित कण केंद्रक में ठसाठस भर जाते हैं तो उनमें विकर्षण भी बहुत अधिक होता है। लाजमी है कि ऐसे केंद्रक

अस्थिर होंगे।

ऐसे तत्व प्राकृतिक रूप से नहीं पाए जाते हैं, इन्हें प्रयोगशाला में बनाया जाता है। जब ये बनते हैं तो सेकंड के एक अंश में ही टूट जाते हैं। अतः इनकी खोज को आविष्कार कहना बेहतर होगा। सवाल है कि जब ये परमाणु इतनी जल्दी टूट जाते हैं तो इन्हें 'खोजा' कैसे जा सकता है। दरअसल प्रयोगशालाओं में कम परमाणु संख्या वाले परमाणुओं को आपस में टकराने पर कभी-कभी अधिक परमाणु संख्या वाले तत्व बनते हैं। इनके टूटने का एक विशेष क्रम होता है। ऐसे भारी परमाणु टूटते हैं तो अपेक्षाकृत हल्के परमाणु बनते हैं। वे भी अस्थिर हुए तो और टूटेंगे। टूटने के इस पूरे क्रम का विश्लेषण करके बताया जा सकता है कि शुरुआत कितनी परमाणु संख्या वाले परमाणु से हुई होगी। इसीलिए किसी तत्व की उपस्थिति को तभी स्वीकार किया जाता है जब कई बार के प्रयोगों में उसकी उपस्थिति प्रमाणित हो जाए।

उपरोक्त चार तत्वों में से तत्व 113 की खोज का श्रेय जापान के वैज्ञानिकों को मिला है। शेष तीन तत्वों की खोज का श्रेय रूस और यूएस की टीमों को संयुक्त रूप से दिया

गया है। अब इनके खोजकर्ताओं को यह अधिकार मिलेगा कि वे इनका नामकरण कर सकें।

इससे पहले किसी नए तत्व की अंतिम खोज 2011 में हुई थी जब दो नए तत्व फ्लेवोरियम (114) और लिवरमोरियम (116) को मान्यता दी गई थी।

सवाल यह है कि आखिर ऐसे तत्वों की खोज करने के पीछे प्रेरणा क्या है, जबकि ये क्षण-भंगुर हैं। ज़ाहिर है इनका कोई व्यावहारिक उपयोग तो है नहीं। वास्तव में वैज्ञानिकों के बीच एक धारणा है। परमाणु के केंद्रक में

प्रोटॉन्स और न्यूट्रॉन्स कवचों के रूप में स्थित होते हैं। बाह्यतम प्रोटॉन कवच पूरा भरा हो तो वह परमाणु स्थिर होता है। वैज्ञानिक मानते हैं कि परमाणु संख्या बढ़ते जाने पर पहले तो परमाणु अस्थिर होते जाएंगे मगर एक परमाणु संख्या ऐसी आएगी जब फिर से स्थिर परमाणु प्राप्त होंगे। वैज्ञानिक स्थिरता के उस टापू को खोजना चाहते हैं। तत्व 113 को खोजने वाले जापानी दल के मुखिया कोसुके मोरिता के मुताबिक सारी जद्दोजहद उसी टापू के लिए है।
(स्रोत फीचर्स)