रत्नों के प्रकाशीय गुणधर्म व पहचान

सिटी रिपोर्टर. पिछले अंक में आपने रत्न के रासायनिक एवं भौतिक प्रकृति के बारे में पढ़ा। इसी क्रम में आगे बढ़ते हुए इस अंक में रत्न के प्रकाशीय गुणों का संक्षिप्त विवरण दिया जा रहा है जो कि रत्न पहचान एवं उसकी सुंदरता के मुख्य घटक हैं एवं जिसका सीधा संबंध रत्न की भौतिक, रासायनिक एवं क्रिस्टलीय संरचना से भी है।

प्रकाशीय गुण : रत्नों की सम्पूर्ण सुंदरता प्रकाश विषयक गुणों का ही परिणाम है। अतः यह गुण सभी रत्नों में महत्वपूर्ण माने जाते हैं।

प्रकाश का परावर्तन : रत्न का लस्टर (चमक-दमक) प्रकाश परावर्तन का ही परिणाम है ये विभिन्न प्रकार का होता है। सबसे अधिक चमक हीरे में पाई जाती है। जिसे अंग्रेजी में एडमनटाइन लस्टर के नाम से जाना जाता है। इसके समकक्ष दिखने वाले कुछ प्राकृतिक एवं सिंथेटिक रत्न भी इसी प्रकार की चमक दिखाते हैं, किन्तु उनमें यह गुण हीरे के समान नहीं होता। अतः उनकी चमक को सब एडमनटाइन के रूप में जाना जाता है। इसके अलावा ज्यादातर रत्न कांच के समान लस्टर दिखाते हैं। जिसे हिंदी में कांचाभ व अंग्रेजी में विट्रियस लस्टर के नाम से पहचाना जाता है। इनके अलावा कुछ रत्न अपने विशेष प्रकार की चमक के लिए जाने जाते हैं। जैसे मोती, मोक्तिक पेरीडोट, तैलीय, पाइराट, हेमेराइट धातु समान टाइगर्स आई का रेशम समान टरकोइज का मोम समान लस्टर होता है।

जैम्स नॉलेज

मीनू बृजेश व्यास
सहायक निदेशक, जीटीएल
gtl@gjepcindia.com

वक्रीभवनांक : जब भी प्रकाश दो अलग-अलग माध्यम (जैसे हवा और रत्न) से गुजरता है तो उसकी गति में परिवर्तन हो जाता है। किन्तु दोनों माध्यम के मिलन स्थल पर प्रकाश का वक्रीभवनांक होता है। वह वक्रीभवनांक रत्न विज्ञान में रिफ्रेक्टोमीटर नामक यंत्र के माध्यम से देखा जाता है। इससे मिलने वाले परिणाम को रिफ्रेक्टिव इंडेक्स कहा जाता है। चूंकि रत्नों के रासायनिक, भौतिक एवं आंतरिक बनावट में विभिन्नता पाई जाती है। हर रत्न का अपना वक्रीभवनांक होता है। यह गुण रत्न की पहचान में बहुत अधिक सहायक है।

विविधवर्णता : जिन रत्नों में दोहरा वक्रीभवनांक होता है वह यदि रंगीन है तो विभिन्न दिशाओं में घुमाकर देखने पर विभिन्न रंग दिखाते हैं। जिसे विविधवर्णता कहा जाता है। अंग्रेजी में इसे प्लीओक्रोइज्म बोला जाता है। जैसा कि पहले क्रिस्टलीय पद्धति में बताया गया कि यहां सात मुख्य पद्धतियां होती हैं। यदि क्रिस्टल क्यूबिक सिस्टम का कोई रंगीन रत्न है तो वहां किसी प्रकार की विविधवर्णता नहीं दिखाई देगी, क्योंकि यहां दोहरा विवर्तन नहीं होता है, और यदि ट्राईगोनल, टेट्रागोनल या हेक्सागोनल सिस्टम का कोई रंगीन रत्न है तो वह दो रंग दिखाएगा और यदि ऑर्थोरोम्बिक मोनोक्लिनिक एवं ट्राईक्लिनिक सिस्टम से है तो तीन रंग की वर्णता देखी जा सकती है। जिसे डाइक्रोस्कोप के नाम से जाना जाता है। कांच, अम्बर, कोरल, केल्सीडनी आदि विविधवर्णता नहीं दर्शाते।

संदिप्ती : कुछ रत्न अल्ट्रा वायलेट लाइट में देखने पर फ्लोरेसेंस दिखाते हैं। इस प्रभाव को देखने के लिए एक्सरे का भी उपयोग किया जाता है।

आंतरिक संरचना : (अंतरावेशी) हर रत्न की अपनी एक संरचना एवं उसमें विशेष प्रकार के पाए जाने वाले अंतरावेशी होते हैं। जिनमें कठोर, द्रव्य एवं गैसीय सभी प्रकार के अंतरावेशी समाहित हैं। ठोस पदार्थों में ज्यादातर खनिज ही होते हैं। रत्न विज्ञान की भाषा में इनकी जिस प्रकार की उपस्थिति होती है उसी प्रकार का नाम दे दिया गया।

आवर्धन : वस्तु का आवर्धित रूप में या बढ़ा हुआ आकार जो कि रत्न के विभिन्न पहलुओं को देखने में सहायक है। इसको देखने के लिए माइक्रोस्कोप और लैंस का प्रयोग किया जाता है। इसके द्वारा रत्न का आकार बड़ा दिखाई देता है और परिणामस्वरूप उसके आंतरिक और बाहरी लक्षण भी ठीक प्रकार से दिखते हैं। इनका पूर्ण अध्ययन कर रत्न विज्ञानी रत्न की पहचान के पूर्ण निर्णय तक पहुंचता है। इसके द्वारा अनुभवी व्यक्ति, प्राकृतिक मानव निर्मित एवं उपचारित सभी प्रकार के रत्नों को अलग कर सकता है।

अगले अंक में : नेचुरल रूबी (माणिक्य एवं उसकी पहचान)