

समावयवता की परिभाषा क्या है , प्रकार , वर्गीकरण

समावयवता : वे यौगिक जिनके अणुसूत्र समान होते हैं परन्तु उसमें उपस्थित समूहों की व्यवस्था भिन्न भिन्न होती है , जिससे उनके गुण भी भिन्न भिन्न होते हैं। वे एक दूसरे के समावयवी कहलाते हैं इस गुण को समावयवता कहते हैं।

समावयवता का वर्गीकरण :

समावयवता

- सरंचना समावयवता
- त्रिविम समावयवता

सरंचना समावयवता

- आयनन
- बंधनी
- उपसहसंयोजन
- विलायक योजन या हाइड्रेट

त्रिविम समावयवता

- ज्यामिति
- घूर्णन या प्रकाशिकी

1. सरंचना समावयवता :

यह चार प्रकार की होती है

(1) आयनन समावयवता :

वे संकुल यौगिक जिनके अणुसूत्र समान होते हैं परन्तु जलीय विलयन में अलग अलग आयन देते हैं उनमें आयनन समावयवता पाई जाती है।

उदाहरण :



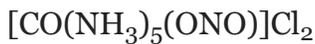
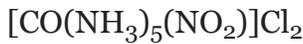
प्रथम यौगिक के जलीय विलयन में BaCl_2 का विलयन मिलाने पर BaSO_4 का स्वतः अवक्षेप बनता है , जिससे विलयन में सल्फेट (SO_4) आयन की पुष्टि होती है।

दूसरे यौगिक के जलीय विलयन में AgNO_3 मिलाने पर AgCl का स्वेत अवक्षेप बनता है , जिससे क्लोराइड (Cl) आयन की उपस्थिति सिद्ध होती है।

(2) बंधनी समावयवता :

वे यौगिक जिनके अणुसूत्र समान होते हैं परन्तु उनमें उभयदंती लिगेण्ड के दाता परमाणु भिन्न भिन्न होते हैं , उनमें बंधनी समावयवता पायी जाती है।

उदाहरण :



(3) उपसहसंयोजन समावयवता :

यह समावयवता उन संकुल यौगिकों में पायी जाती है जिनका धनायन व ऋणायन दोनों ही संकुल आयन हो इन संकुल आयनों में लिगेण्ड के आदान प्रदान से यह समावयवता बनती है।

उदाहरण :



(4) विलायक योजन समावयवता या हाइड्रेट समावयवता :

वे संकुल यौगिक जिनके अणुसूत्र समान होते हैं परन्तु एक समावयवी में जल के अणु लिगेण्ड के रूप में तो दूसरे समावयवी में कुछ जल के अणु क्रिस्टलीन जल में होते हैं।

(2) त्रिविम समावयवता :

वे यौगिक जिनके अणुसूत्र समान होते हैं परन्तु उनमें परमाणु अथवा समूहों की आकाशीय व्यवस्था भिन्न भिन्न होती है वे एक दूसरे के त्रिविम समावयवी कहलाते हैं , इस गुण को त्रिविम समावयवता कहते हैं।

यह समावयवता दो प्रकार की होती है।

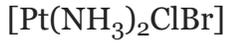
(1) ज्यामिति समावयवता

(2) प्रकाशिक समावयवता

(1) ज्यामिति समावयवता :

उपसहसंयोजन संख्या चार वाले संकुल यौगिक जिनकी ज्यामिति सतलीय वर्गाकार है उनमें ज्यामिति समावयवता।

उदाहरण :



(2) प्रकाशिक समावयवता या ध्रुवण समावयवता :

वे यौगिक जो समतल ध्रुवित प्रकाश के तल को किसी विशेष दिशा में घुमा देते हैं उन्हें ध्रुवण घूर्णक यौगिक कहते हैं।

यदि वह यौगिक समतल ध्रुवित प्रकाश के तल को दायीं ओर घुमाता है तो उसे दक्षिण ध्रुवण घूर्णक पदार्थ कहते हैं इसे d या $+$ से व्यक्त करते हैं।

यदि वह पदार्थ समतल ध्रुवित प्रकाश के तल को बायीं ओर घुमाता है तो उसे वाम ध्रुवण घूर्णक पदार्थ कहते हैं इसे l या $-$ चिन्ह से व्यक्त करते हैं।

ध्रुवण समावयवता के लिए आवश्यक शर्तें निम्न हैं।

1. अणुअसममित होना चाहिए।
2. अणु अपने दर्पण प्रतिबिम्ब पर अध्यारोपित नहीं होना चाहिए ऐसे अणुओं काइरल अणु कहते हैं।

उदाहरण : $[\text{CO}(\text{CN})_3]^{3+}$