बंधन के मूल तथ्य

2
CHAPTER

CONTENTS

- परिचय
- बंध
- सहसंयोजक बंध
- धातु में बंध

परिचय

हम जानते है कि भिन्न तत्व भिन्न परमाणु क्रमांक एवं इलेक्ट्रानिक विन्यास रखते हैं। परमाणु के गुण उनके इलेक्ट्रॉनिक विन्यास पर निर्भर करते हैं। कुछ परमाणु अन्य से अधिक क्रियाशील होते है। उत्कृष्ठ गैस (He, Ne, Ar, Kr, Xe एवं Rn) परमाणु सभी पर क्रिया नहीं करते हैं, ये अक्रिय एवं स्थायी होते है। तब प्रश्न उठता है कि उत्कृष्ठ गैसे क्रिया करके यौगिक क्यों नहीं बनाती हें जबकि अन्य तत्व ऐसा करते हैं ? इसका उत्तर अन्य तत्वों के साथ उत्कृष्ठ गैसों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास की तुलना करके दिया जा सकता हैं। ये भी महत्वपूर्ण है कि कैसे व क्यों परमाणु क्रिया करके अणु एवं यौगिक बनाते हें परमाणु इसके बाह्यतम कोश में इलेक्ट्रॉन ग्रहण करते है अथवा इनके बाह्यतम कोश से कमी करते है अथवा अन्य परमाणुओं के साथ इलेक्ट्रॉन का सांझा करते है। अतः इनमें बाह्यतम कोश को पूर्ण पूरित करने की क्षमता होती है। ये अन्य परमाणुओं से क्रिया द्वारा यह कर सकता है। बाह्यतम कोश में अधिक इलेक्ट्रॉन रह सकते है, अतः ये पूर्णपूरित नहीं होते है, एक परमाणु इसके बाह्यतम कोश को पूर्ण करने के क्रम में अन्य परमाणु के साथ संयोग की प्रवृत्ति रखता है। जब बाह्यतम कोश पूर्णपूरित होने की क्षमता रखता है, तो परमाणु स्थायी हो जाता हैं।

सभी अन्य तत्वों (उत्कृष्ठ गैसों के अतिरिक्त अन्य तत्व) के परमाणु इनके बाह्यतम कोश में 8 इलेक्ट्रॉन से कम रखते है अर्थात इनके बाह्यतम कोश पूर्ण पूरित होने की क्षमता नहीं रखते है। यद्यपि इन तत्वों के परमाणु अन्य परमाणु से संयोग करके स्थायी विन्यास प्राप्त कर लेते है जैसे उत्कृष्ठ गैसें। इनमें एक परमाणु के भाग पर स्थायी विन्यास (जैसे उत्कृष्ठ गैसे) ग्रहण करने की प्रवृत्ति होती है जो इसकी रासायनिक क्रियाशीलता के लिए उत्तरदायी है।

बंध

हम जानते है कि एक परमाणु इसकी समीपस्थ उत्कृष्ठ गैस के अर्जित इलेक्ट्रॉनिक विन्यास द्वारा स्थायित्व प्राप्त करने की प्रवृत्ति रखता है। यह रासायनिक संयोजन के दौरान निम्न में से किसी भी एक तरीके से प्राप्त किया जा सकता है :

1. एक परमाणु से अन्य परमाणु में इलेक्ट्रॉन के स्थानांतरण द्वारा
2. दो संयुग्मी परमाणुओं के मध्य संयोजी इलेक्ट्रॉनों के सांझे द्वारा।

   यहाँ कुछ बल पाया जाता है जो अणु में परमाणुओं को एक साथ बांधे रखती है। वह आकर्षी बल जो दो परमाणुओं, दो अणुओं, दो आयनों या इनके संयोजन को एक साथ बांधे रखते है रासायनिक बंध कहलाता है।

   समीपस्थ उत्कृष्ठ गैस के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास को प्रदर्शित करने के दो तरीके बंधों के दो प्रकार – विद्युतसंयोजी बंध व सहसंयोजी बंध देता है।

◈ विद्युतसंयोजी बंध :

बंध के इस प्रकार में संयोजी इलेक्ट्रॉन एक परमाणु से अन्य में स्थानांतरित होते है। एक परमाणु इसके इलेक्ट्रॉन आधिक्य को अन्य परमाणु को दान कर देता है

इसलिए दोनों परमाणु स्थायी उत्कृष्ठ गैस विन्यास अर्जित कर लेते है। वह परमाणु जो इलेक्ट्रॉन की कमी करके धनावेशित हो जाता है तथा धनायन कहलाता है। वह परमाणु जो प्रथम परमाणु से कम इलेक्ट्रॉन को लेता है। ऋणावेशित हो जाता है तथा ऋणायन कहलाता है। यह दो विपरीत आवेशित आयन वैद्युतस्थैतिक आकर्षण बल से एक साथ बंध जाते है। वह आकर्षण बल जो दो परमाणुओं को एक साथ जोड़ता है विद्युत संयोजी या आयनिक बंध कहलाता है।

अतः एक परमाणु से अन्य परमाणु में एक या अधिक संयोजी इलेक्ट्रॉन के स्थानान्तरण द्वारा दो परमाणुओं के मध्य निर्मित रासायनिक बंध विद्युतसंयोजी या आयनिक बंध कहलाता हैं। ये ध्रुवीय बंध भी कहलाता है।

उदाहरण - सोडियम (Na) एवं क्लोरीन (Cl) के संयोजन से सोडियम क्लोराइड (NaCl) बनता है

सोडियम का परमाणु क्रमांक 11 है। इसलिए इसका इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 1 है। ये इसके बाह्यतम कोश में केवल एक इलेक्ट्रॉन रखता है। Na परमाणु इस इलेक्ट्रॉन को स्थानांतरित करता है तथा धनावेशित सोडियम आयन (Na^+) बनाता है।

$$\underset{2,8,1}{Na} \xrightarrow{-1e} \underset{2,8}{[Na]^+}$$

अतः Na^+ आयन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास निऑन के समान हो जाता है जो आवर्त सारणी में सोडियम की समीपस्थ उत्कृष्ठ गैस है।

क्लोरीन परमाणु (Cl) पर विचार कीजिए। क्लोरीन का परमाणु क्रमांक 17 होता है। इसलिए इसका इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 7 होता हैं। ये इसके बाह्यतम कोश में 7 इलेक्ट्रॉन रखता है। अतः ये एक इलेक्ट्रॉन को त्याग कर स्थायी उत्कृष्ठ गैस विन्यास प्राप्त कर लेता है। अतः क्लोरीन परमाणु को एक इलेक्ट्रॉन सोडियम परमाणु से स्थानांतरित होता है तथा ऋणावेशित क्लोराइड आयन (Cl^-) बनता है।

$$\underset{(2,8,7)}{:\ddot{\underset{..}{Cl}}\cdot} + 1e \longrightarrow \underset{(2,8,8)}{[:\ddot{\underset{..}{Cl}}:]^-}$$

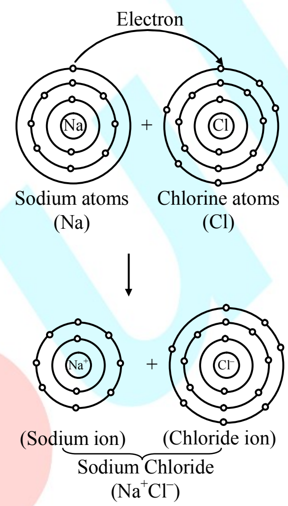
अतः क्लोराइड आयन (Cl^-) समीपस्थ उत्कृष्ठ गैस ऑर्गन का विन्यास प्राप्त कर लेता है। [संयोजी इलेक्ट्रॉनों को प्रतीक के चारों ओर बिन्दू द्वारा दर्शाया जाता है]

विपरीत आवेशित दो आयन (Na^+ व Cl^-) Na^+Cl^- के रूप में विद्युतस्थैतिक आकर्षण बल द्वारा एक साथ बंध जाते है।.

$$\underset{(2,8,1)}{Na} + \underset{(2,8,7)}{Cl} \longrightarrow \underset{(2,8)}{Na^+} \;\; \underset{(2,8,8)}{Cl^-}$$

$$\dot{Na} + :\ddot{\underset{..}{Cl}}\cdot \longrightarrow Na^+\underset{(2,8,8)}{[:\ddot{\underset{..}{Cl}}:]^-} \text{ or } Na^+Cl^-$$

सोडियम क्लोराइड का निर्माण चित्र के रूप में दर्शाया जा सकता है।



बल जो Na^+ व Cl^- आयनों को एक साथ बांधता है विद्युतसंयोजी बंध कहलाता है। यह बंध आयनों के मध्य पाया जाता है, इसे आयनिक बंध भी कहा जाता है। एक विद्युतसंयोजी बंध ध्रुवीय होता हें अर्थात् धनावेश एवं ऋणावेश पृथक होते है। ऐसे बंध युक्त यौगिक विद्युतसंयोजी या आयनिक या ध्रुवीय यौगिक कहलाते है।

नोट -

(a) एक आयनिक यौगिक के सूत्र में, धनायन को पहले लिखा जाता हैं

(b) एक आयनिक यौगिक के आयनों पर धनावेश प्राय' सूत्र के साथ नहीं दर्शाया जाता है। इसलिए सोडियम क्लोराइड को NaCl के रूप में प्रदर्शित करते है ना कि Na^+Cl^- के रूप में।

यौगिक	सूत्र	सम्मिलित आयन
सोडियम क्लोराइड	NaCl	Na^+ एवं Cl^-
मैग्निशीयम क्लोराइड	$MgCl_2$	Mg^{2+} एवं Cl^-
मैग्निशीयम ऑक्साइड	MgO	Mg^{2+} एवं O^{2-}

कैल्शियम क्लोराइड	$CaCl_2$	Ca^{2+} एवं Cl^-
कैल्शियम ऑक्साइड	CaO	Ca^{2+} एवं O^{2-}
अमोनियम क्लोराइड	NH_4Cl	NH_4^+ एवं Cl^-
बेरियम क्लोराइड	$BaCl_2$	Ba^{2+} एवं Cr
पौटेशियम नाइट्रेट	KNO_3	K^+ एवं NO_3^-
अमोनियम सल्फेट	$(NH_4)_2SO_4$	NH_4^+ एवं SO_4^{2-}
क्यूप्रिक सल्फेट	$CuSO_4$	Cu^{2+} एवं SO_4^{2+}
क्यूप्रिक क्लोराइड	$CuCl_2$	Cu^{2+} एवं Cl^-

◈ विद्युतसंयोजकता :

जब एक तत्व विद्युत संयोजी बंध बनाता है, तो इसकी संयोजकता विद्युत संयोजकता कहलाती है।

एक परमाणु में निर्मित विद्युत संयोजी या आयनिक बंधों की संख्या इसकी विद्युत संयोजकता कहलाती हैं। यद्यपि एक तत्व की विद्युतसंयोजकता एक परमाणु द्वारा कम या ग्रहण किए गए इलेक्ट्रॉनों की संख्या से निर्मित आयन के बराबर होती है।

तत्व जो इलेक्ट्रॉन की कमी करता है धनात्मक विद्युत संयोजकता दर्शाता है तथा वह जो इलेक्ट्रॉन ग्रहण करता है ऋणात्मक विद्युतसंयोजकता दर्शाता है। उदाहरण के लिए सोडियम क्लोराइड (Na^+Cl^-) के निर्माण में, सोडियम (Na) की विद्युतसंयोजकता +1 है, जबकि क्लोराइड (Cl) की –1 है।

तत्व जो एक, दो, तीन ... , आदि इलेक्ट्रॉन देते या ग्रहण करते है क्रमशः मोनोवेलेंट (या इकाई संयोजी), डाइवेलेंट (या द्विसंयोजी), ट्राईवेलेंट, ... , आदि कहलाते है।

एकल संयोजी तत्व **:** Na, CI, F

द्विसंयोजी तत्व **:** Mg, Ca, Ba, O

त्रिसंयोजी तत्व **:** Al, B

◈ विद्युतसंयोजी या आयनिक यौगिकों के लक्षण :

1. विद्युतसंयोजी यौगिक धनावेशित व ऋणावेशित आयनों से निर्मित होते है। उदाहरण के लिए सोडियम क्लोराइड (NaCl), Na^+ व Cl^- आयनों से बना होता हे जो तीन दिशाओं में नियमित क्रम में व्यवस्थित होकर क्रिस्टल बनाता है।
2. विद्युतसंयोजी यौगिक उच्च गलनांक एवं क्वथनांक रखते है। यह धनायन व ऋणायन के मध्य प्रबल विद्युतस्थैतिक आकर्षण बल की उपस्थिति के कारण होता हैं। इस आकर्षण बल को तोड़ने के लिए ऊष्मा ऊर्जा की उच्च मात्रा आवश्यक होती है। अतः विद्युतसंयोजी यौगिकों के गलनांक व क्वथनांक उच्च होते है।
3. विद्युतसंयोजी यौगिक प्रायः जल में विलेय होते है परन्तु कार्बनिक विलायकों में अविलेय होते है जैसे बेंजीन, एसीटोन, कार्बन डाईसल्फाइड एवं कार्बन टेट्राक्लोराइड।
4. विद्युतसंयोजी यौगिक गलित अवस्था एवं इनके जलीय विलयन में धारा का चालन करते है।

ठोस विधुतसंयोजी यौगिकों में आयन निश्चित स्थिति में एकसाथ बंधे होते हे तथा गति नहीं करते है। इसलिए ठोस अवस्था में कुछ यौगिक धारा का चालन नहीं करते है।

जब एक विद्युतसंयोजी यौगिक जल में विलेय होता है या गलित होता है, तो क्रिस्टल संरचना टूट जाती हैं। आयन मुक्त रूप से गति करते है तथा धारा का चालन करते है।

गलित अवस्था या विलयन में आयनिक यौगिक धारा का चालन करते है।

➤ सहसंयोजक बंध

जब दो परमाणुओं के मध्य इलेक्ट्रॉन का सांझा होता है तो निर्मित्त रासायनिक बंध सहसंयोजक बंध कहलाता है।

दो परमाणुओं के मध्य इलेक्ट्रॉनों का सांझा पाया जाता है जो बताता है कि दोनों परमाणु इनके समीपस्थ उत्कृष्ठ गैसों का स्थायी इलेक्ट्रॉनिक विन्यास प्राप्त कर लेते है।

सहसंयोजक बंध तीन प्रकार के होते है :

1. एकल सहसंयोजक बंध
2. द्वि सहसंयोजक बंध
3. त्रि सहसंयोजक बंध

◈ एकल सहसंयोजक बंध :

एकल सहसंयोजक बंध तब निर्मित होता है जब इलेक्ट्रॉनों का एक युग्म दो परमाणुओं के मध्य सांझित होता है।

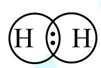
उदाहरण :

1. हाइड्रोजन अणु (H_2) का निर्माण :

हाइड्रोजन का एक अणु दो हाइड्रोजन परमाणु रखता है। प्रत्येक हाइड्रोजन परमाणु एक इलेक्ट्रॉन रखता है। जब दो हाइड्रोजन परमाणु संयोग करते है तो प्रत्येक का एक इलेक्ट्रॉन सांझे में भाग लेता है। अतः दो इलेक्ट्रॉन (इलेक्ट्रानों का एक युग्म) दो परमाणुओं के मध्य सांझित होते है।

$$H^{\bullet} + {}^{\bullet}H \rightarrow H:H$$

सांझित इलेक्ट्रॉन युग्म हमेशा दो परमाणुओं के मध्य होता है। दो H परमाणुओं के मध्य दो बिंदू सांझित इलेक्ट्रॉनों का युग्म प्रदर्शित करते है। सांझित इलेक्ट्रॉनो का एक युग्म एकल बंध देता है। एक बंध को दो परमाणुओं के मध्य छोटी रेखा द्वारा प्रदर्शित किया जाता हैं। अतः हाइड्रोजन अणु को चित्र के रूप में प्रदर्शित किया जा सकता है।

$H:H$ or $H-H$ 

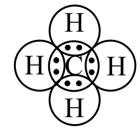
एक बंध के निर्मित होने से दोनों परमाणु उत्कृष्ठ गैस हीलियम का स्थायी विन्यास ग्रहण कर लेते है।

2. मीथेन अणु (CH_4) का निर्माण :

एक कार्बन परमाणु इसके बाह्यतम कोश (संयोजी कोश) में चार इलेक्ट्रॉन रखता है। ये इसके संयोजी इलेक्ट्रॉनों का चार H परमाणुओं के साथ सांझा करता है। अतः कार्बन का एक परमाणु चार H परमाणुओं के साथ चार एकल सहसंयोजक बंध बनाता है।

$$\cdot\dot{\underset{\cdot}{C}}\cdot \; + \; 4\,\dot{H} \rightarrow H\overset{H}{\underset{H}{\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{:C:}}}}H \quad \text{or} \quad H-\overset{H}{\underset{H}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-H$$

मीथेन अणु को चित्र के रूप में प्रदर्शित किया जा सकता है।



◈ द्विसहसंयोजक बंध :

द्विसहसंयोजक बंध तब निर्मीत होता है जब इलेक्ट्रॉनों के दो युग्म दो संयुग्मी परमाणुओं के मध्य सांझित होते है। इलेक्ट्रॉनों के दो युग्मों का साझा दो परमाणुओं के प्रतीकों के मध्य दो छोटी रेखाऐं बनाकर दर्शाया जाता है।

उदाहरण :

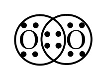
1. एक ऑक्सीजन अणु (O_2) का निर्माण :

ऑक्सीजन के एक परमाणु में इसके संयोजी कोश में छः इलेक्ट्रॉन उपस्थित होते है। इसे स्थायी आठ इलेक्ट्रॉन विन्यास (अष्टक) प्राप्त करने के लिए दो अधिक इलेक्ट्रॉन चाहिए। यह तब प्राप्त होता है जब दोनों ऑक्सीजन परमाणु में से प्रत्येक इसके दो इलेक्ट्रॉनों का एक दूसरे के साथ सांझा करें तो स्थायी आक्सीजन अणु का निर्माण होता हैं

Double bond

$$:\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}} \; + \; \ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}: \longrightarrow \ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}::\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}} \quad \text{or} \quad O=O$$

ऑक्सीजन अणु को चित्र के रूप में प्रदर्शित किया जा सकता है।



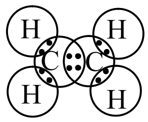
2. एथाइलीन अणु (C_2H_4) का निर्माण :

एक एथाइलीन अणु (C_2H_4) के निर्माण में, प्रत्येक दोनों C परमाणु दो H परमाणुओं के साथ संयोग करके दो एकल सहसंयोजक बंध बनाता है। प्रत्येक C परमाणु के शेष दो इलेक्ट्रॉन दो C परमाणुओं के मध्य एक द्विबंध बनाते है।

$$2\,\cdot\dot{\underset{\cdot}{C}}\cdot \; + 4\,\dot{H} \rightarrow \overset{H}{\underset{H}{:}}C::C\overset{H}{\underset{H}{:}} \quad \text{or} \quad \begin{matrix}H & & & & H\\ & \diagdown & & \diagup & \\ & & C=C & & \\ & \diagup & & \diagdown & \\ H & & & & H\end{matrix}$$

(Ethylene molecule)

एथाइलीन (C_2H_4) के अणु को चित्र के रूप में प्रदर्शित किया जा सकता है।



◈ त्रिसहसंयोजक बंध :

एक त्रिसहसंयोजक बंध तब निर्मित होता है जब इलेक्ट्रॉनों के तीन युग्म (छः इलेक्ट्रॉन) दो संयुग्मी परमाणु के मध्य सांझित होते है। एक त्रिबंध को परमाणुओं के दो प्रतीकों के मध्य तीन छोटी रेखाऐं बनाकर दर्शाया जाता है।

उदाहरण :

1. नाइट्रोजन अणु (N_2) का निर्माण :

नाइट्रोजन का एक परमाणु इसके संयोजी कोश में पांच इलेक्ट्रॉन रखता है। इसे स्थायी अष्टक प्राप्त करने के लिए तीन इलेक्ट्रॉन ओर चाहिए। यह तब प्राप्त होता है जब दो नाइट्रोजन परमाणु में से प्रत्येक तीन इलेक्ट्रॉनों के सांझे द्वारा एक दूसरे से संयोग करके नाइट्रोजन अणु बनाता है।

Triple bond

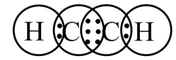
$$:\dot{\underset{\cdot}{N}}: + :\dot{\underset{\cdot}{N}}: \longrightarrow :N\vdots\vdots N: \text{ or } N \equiv N$$

नाइट्रोजन अणु को चित्र के रूप में प्रदर्शित किया जा सकता है।

2. एसीटिलीन अणु (C_2H_2) का निर्माण :

एसीटिलीन अणु में दो C परमाणु दो H परमाणुओं से संयोग करते है। प्रत्येक C परमाणु, अन्य C परमाणु के साथ इसके तीन संयोजी इलेक्ट्रॉनों का सांझा करते है। प्रत्येक C परमाणु का एक इलेक्ट्रॉन H परमाणु के एक इलेक्ट्रॉन के साथ सांझा करते है।

अतः एसीटिलीन के अणु में दो C परमाणुओं के मध्य त्रिसहसंयोजक बंध होता है तथा प्रत्येक C परमाणु एकल सहसंयोजक बंध द्वारा एक H परमाणु से जुड़ा होता है। एसीटिलीन के एक अणु को चित्र के रूप में प्रदर्शित किया जा सकता है।



◈ सहसंयोजक यौगिकों के लक्षण :

1. सहसंयोजक यौगिक उदासीन अणु द्वारा बने होते है। अतः अणुओं के मध्य आकर्षण बल आयिनक यौगिकों की अपेक्षा दुर्बल होता है। यद्यपि, सहसंयोजक यौगिक प्रायः वाष्पशील द्रव या गैसे होती है।
2. सहसंयोजक यौगिकों के गलनांक व क्वथनांक सामान्यतः कम होते है। अतएवं सहसंयोजक यौगिक उदासीन अणुओं के बने होते है, अणुओं के मध्य आकर्षण बल बहुत दुर्बल होता है। इसलिए तुलनात्मक रूप से ऊष्मा ऊर्जा की कम मात्रा इस दुर्बल अंतराआण्विक आकर्षण बल को तोड़ने के लिए आवश्यक है। अतः ये कम गलनांक व क्वथनांक रखते है।
3. सहसंयोजक यौगिक जल में अविलेय है परन्तु कार्बनिक विलायकों में विलेय है।
4. सहसंयोजक यौगिक धारा का चालन नहीं करते है। क्योंकि ये उदासीन अणुओं के बने होते है, आयनों के नहीं तथा गलित अवस्था या जलीय विलयन में आयन उत्पन्न नहीं करते है।

➤ धातुओं में बंधन

आप जानते है कि धातुऐं कठोर ठोस होती है तथा ये परमाणुओं से बनी होती है। इससे स्थापित/निर्धारित होता है कि धातु में परमाणु एक दूसरे के बहुत पास बंधे होते है।

वह बल जो धातुओं में परमाणुओं को पास पास बांधे रखता है धात्विक बंध कहलाता है।

धातु परमाणु एक, दो या तीन इलेक्ट्रॉन की कमी से धनावेशित आयन बनाता है जिसे धनायन कहते है।

इस प्रकार इलेक्ट्रॉन की कमी से धातु में मुक्त गति होती हैं अर्थात ये इलेक्ट्रॉन गतिशील हो जाते है परन्तु धनायन अपनी स्थिति नहीं छोड़ते है। इसलिए धातु जालक में ये माना जाता है कि धातु आयन इलेक्ट्रॉनों के समुद्र में डुबा हुआ है। गतिशील इलेक्ट्रॉनों की

उपस्थिति के कारण धातुऐं ऊष्मा व धारा की अच्छी चालक होती है।

➢ याद रखने योग्य बिन्दु

- ➢ रासायनिक बंध एक आकर्षण बल है जो अणु में परमाणुओं को एक साथ बांधे रखता है।
- ➢ एक विद्युतसंयोजी बंध एक परमाणु से अन्य परमाणु में इलेक्ट्रॉनों के पूर्ण स्थानांतरण के परिणामस्वरूप निर्मित होता है।
- ➢ परमाणु जो इलेक्ट्रॉन खो देते है तथा धनायन बनाते है विद्युतधनी कहलाते है।
- ➢ परमाणु जो इलेक्ट्रॉन ग्रहण करते है तथा ऋणायन बनाते है विद्युतऋणी कहलाते है।
- ➢ समीपस्थ उत्कृष्ठ गैस के समान स्थायी विन्यास प्राप्त करने के लिए एक परमाणु द्वारा खोए गए एवं ग्रहण किए गए इलेक्ट्रॉनों की कुल संख्या परमाणु की संयोजकता कहलाती है।
- ➢ एक परमाणु में निर्मित विधुतसंयोजी बंधों की संख्या इसकी विद्युतसंयोजकता कहलाती है।
- ➢ सहसंयोजक बंध संयुग्मी परमाणुओं के मध्य इलेक्ट्रॉनों के सांझे द्वारा निर्मित होता है।
- ➢ सहयोजक बंध युक्त यौगिक सहसंयोजक यौगिक कहलाते है।
- ➢ समीपस्थ उत्कृष्ठ गैस का स्थायी विन्यास प्राप्त करने के लिए सहसयोजक बंध के निर्माण में दिए गए परमाणु द्वारा सांझित इलेक्ट्रॉनों की कुल संख्या इसकी संयोजकता कहलाती है।
- ➢ बल जो धातु में परमाणुओं को पास पास बांधे रखता है धात्विक बंध कहलाता है।