उत्क्रमणीय एवं अनुत्क्रमणीय अभिक्रियाएं

Reversible and Irreversible Reaction

① इसे उल्टा कर सकते हैं

अ. $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$

→ इसे उल्टा नहीं कर सकते हैं

$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2\uparrow$

(Undirectional)

Endothermic ऊष्माशोषी

↳ ऊष्मा (Heat) का अन्दर आना।

उदा.- बर्फ का पिघलना।
जल का वाष्प
ठोस का पिघलना

Exothermic ऊष्माक्षेपी

↳ ऊष्मा (Heat) बाहर आना।

↳ दहन / जलना (पेट्रोल / डीजल / लकड़ी)

↳ ★ लोहे में जंग लगना
(Rusting on Iron)

↳ $C + O_2 \rightarrow CO_2$ का बनना

↳ $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$

Quicklime
बिना बुझा चुना

बुझा चुना
Lime water

Oxidation / ऑक्सीकरण

① O_2 का जुड़ना, & H का अलग होना

O^- H^+ → धनआयन का अलग

② Growth of electronegativity
विद्युत ऋणात्मकता में वृद्धि। (अनुपात Ratio)

③ decrease of Positive charg.
= विद्युत धनात्मकता में कमी। – अनुपात

④ इलेक्ट्रॉन का क्षय होगा।
(Loss of electron.)

अपकरण / Reduction.

↳ O_2 से अलग & H से जुड़ना। धन आयन का जुड़ना

O^- H^+

↳ विद्युत ऋणात्मक का अनुपात कम होगा
(Less of electronegativity Ratio)

↳ विद्युत धनात्मकता का अनुपात बढ़ता है।

↳ electron gain
इलेक्ट्रॉन की प्राप्ती

Oxidation / ऑक्सीकरण

① $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

इलें. कमी

② $C + O_2 \longrightarrow CO_2$

③ $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

अपकरण / Reduction.

- $Cl_2 + H_2S \longrightarrow 2HCl + S$
- $2FeCl_4 + H_2 \longrightarrow 2HCl + 2FeCl_2$

∴

Oxidation / ऑक्सीकरण

↳ वह प्रक्रिया जिसमें धन आवेश (Positive Charge) बढ़ता है ।

$$Fe^{+++} + Cl^{-} + Cl^{-} + Cl^{-} \longrightarrow FeCl_3$$

Fe → संयोजकता Valancy → 3

Cl → संयोजकता Valancy → 1



अवकरण / Reduction.

↳ इसमें ऋणआवेश (Negative Charge) बढ़ता है ।

$$SnCl_4 \longrightarrow SnCl_2 + Cl_2^{-}$$

$SnCl_4$ → संयोजकता Valancy → 4



Oxidation / ऑक्सीकरण

जिसमें कोई परमाणु अपने एक या अधिक इलेक्ट्रॉन का त्याग करता है

- O_2 का जुड़ना।
- H_2 का अलग होना।

↳ विद्युत धनात्मकता बढ़ना।
Growth of electropositivity.

↳ विद्युतऋणात्मक में कमी होगी।

अवकरण / Reduction.

↳ इस अभिक्रिया में परमाणु एक या अधिक इलेक्ट्रॉन ग्रहण करता है

↳ O_2 का हटना।

↳ H_2 का जुड़ना

↳ विद्युत धनात्मकता कम

↳ विद्युत ऋणात्मकता बढ़ना।
(Increase electronegativity)

ऑक्सीकारक पदार्थ
Oxidising agent

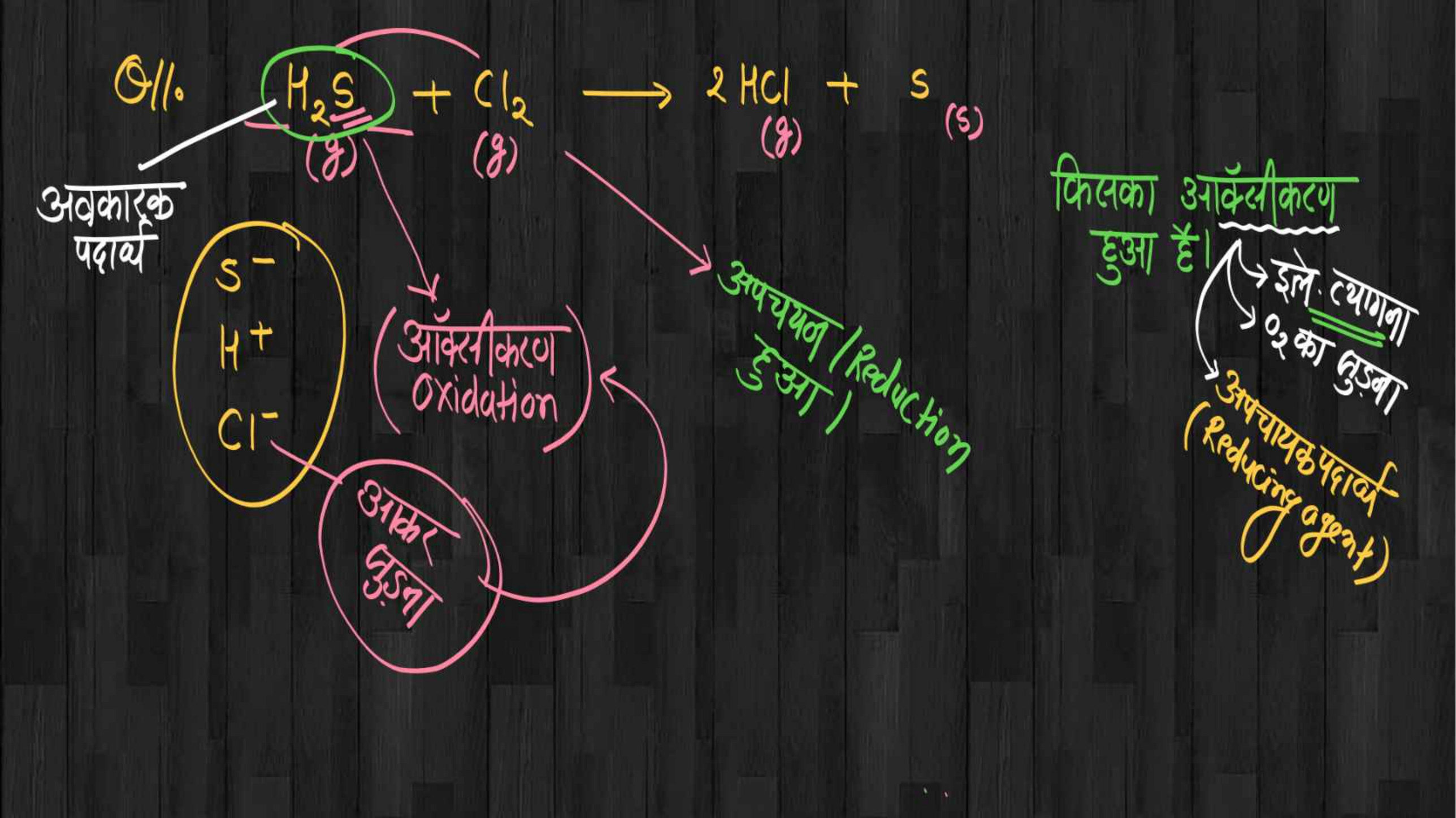
- इलेक्ट्रॉन ग्रहण करते हैं।
  (Accept electrone)
- अपकरण अभिक्रिया का पदार्थ ऑक्सीकारक पदार्थ कहलाता हैं

matter of Reducing Reaction known as oxidising agent.

अपकारक पदार्थ
Reducing agent.

- इलेक्ट्रॉन त्यागते हैं
  (donate electrone)
- ऑक्सीकरण अभिक्रिया का पदार्थ अपकारक होता हैं

matter of oxidation Reaction also known as Reducing agent.


Q11.
H_2S (g) + Cl_2 (g) ⟶ 2HCl (g) + S (s)
अवकारक पदार्थ
S^-
H^+
Cl^-
ऑक्सीकरण Oxidation
अपचयन / Reduction हुआ
आक्सीजन गैस छोड़ना
किसका ऑक्सीकरण हुआ है।
इलेक्ट्रॉन त्यागना
O_2 का छोड़ना
अपचायक पदार्थ (Reducing agent)

अवकारक पदार्थ
Reducing agent

1. SO_2
2. H_2S → Hydrogen सल्फाइड
3. CO कार्बन मोनो ऑक्साइड
4. HI Hydrogen Iodide
5. C कार्बन
6. $SnCl_2$ स्टैनस क्लोराइड
7. H_2.

ऑक्सीकारक पदार्थ
Oxidising agent

1. Cl_2
2. O_2
3. HNO_3 Nitric acid
4. PbO Lead oxide
5. H_2O_2 Hydrogen Paroxide
6. $KMnO_4$ पोटेशियम परमैंगनेट
7. O_3 (ozone gas)

दोनों के गुण रखते हैं

1. H_2S हाइड्रोजन सल्फाइड
2. H_2O_2 हाइड्रोजन पराक्साइट
3. HNO_2 नाइट्रस अम्ल
4. SO_2 Sulphure di oxide.