

अम्ल, क्षारक एवं लवण

सामान्यतः अम्लों का स्वाद खट्टा होता है तथा क्षारकों का स्वाद कड़वा होता है, और अम्ल तथा क्षारक एक दूसरे के प्रभाव को समाप्त कर देते हैं।

सूचक:- अम्ल तथा क्षारक की जाँच के लिए जिन पदार्थों का उपयोग करते हैं सूचक कहलाते हैं।
जैसे- मेथिल आरेंज तथा फीनोल्फथेलिन संश्लेषित सूचक हैं तथा हल्दी, गुड़हल की पंखुड़ियां प्राकृतिक सूचक हैं।

अम्ल:- वे पदार्थ जो जलीय विलयन में H⁺ (हाइड्रोजन आयन) या H₃O⁺(हाइड्रोनियम आयन) प्रदान करते हैं अम्ल कहलाते हैं।

जैसे- सलफ्यूरिक अम्ल ;H₂SO₄

हाइड्रोक्लोरिक अम्ल ;HCl

नाइट्रिक अम्ल ;HNO₃

एसीटिक अम्ल ;CH₃COOH आदि।

क्षारक:- वे पदार्थ जो जल में हाइड्रॉक्साइड ;OH⁻ आयन उत्पन्न करते हैं क्षारक कहलाते हैं। जैसे-

सोडियम हाइड्रॉक्साइड ;NaOH

पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड ;KOH

अमोनियम हाइड्रॉक्साइड ;NH₄OH

कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड ;Ca(OH)₂, आदि।

तनुकरण:-जल में अम्ल या क्षारक मिलाने पर H⁺ या OH⁻ आयनों की सान्द्रता में प्रति इकाई आयतन में कमी हो जाती है, इस प्रक्रिया को तनुकरण कहते हैं।

प्रबल अम्ल:- जो अम्ल अत्यधिक संख्या में H⁺ उत्पन्न करते हैं प्रबल अम्ल कहलाते हैं।

जैसे-H₂SO₄ HCl आदि।

दुर्बल अम्ल:- जो अम्ल कम संख्या में H⁺ उत्पन्न करते हैं दुर्बल अम्ल कहलाते हैं। जैसे-

एसीटिक अम्ल, कार्बोनिक अम्ल ;H₂CO₃ आदि।

च⁺ स्केल:- किसी विलयन में उपस्थित हाइड्रोजन आयन की सान्द्रता ज्ञात करने के लिए एक स्केल विकसित किया गया है, जिसे च⁺ स्केल कहते हैं। च⁺ स्केल से शून्य से 14 तक च⁺ को ज्ञात कर सकते हैं। आयन की सान्द्रता जितनी अधिक होगी उसका च⁺ उतना ही कम होगा।

च⁺ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 14

प्रबल अम्ल

उदासीन

प्रबल क्षार

च⁺मान 7- उदासीन विलयन

च⁺मान 7 से कम- अम्लीय विलयन

चमान 7 से अधिक- क्षारीय विलयन

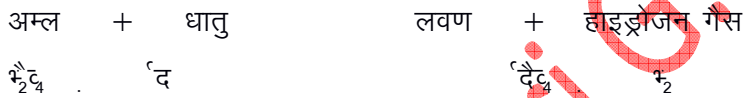
कुछ प्रमुख पदार्थों के चमान

पदार्थचमान

● जठर रस	1ण2
● नींबू का रस	2ण2
● शुद्ध जल	7
● रक्त	7ण4
● सोडियम हाइड्रॉक्साइड	14
● वर्षा का जल	5ण6 से अधिक
● अम्ल वर्षा	5ण6 से कम

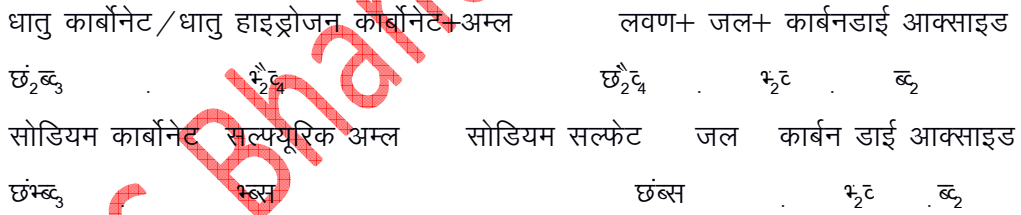
अम्ल के रासायनिक गुण धर्म

1-अम्ल की धातुओं के साथ अभिक्रिया-



(नोट- सोना, चाँदी, ताँबा, प्लेटिनम तथा प्रायः हाइड्रोजन गैस मुक्त नहीं करते)

2-धातु कार्बोनेट तथा धातु हाइड्रोजन कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया- लवण, जल तथा कार्बन डाई आक्साइड गैस बनती है।

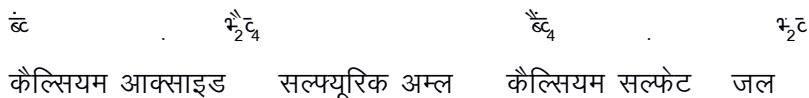


(सोडियम हाइड्रोजन (हाइड्रोजनक्लोरिक (सोडियम कार्बोनेट) अम्ल) क्लोराइड)

3-अम्ल की क्षारक के साथ अभिक्रिया उदासीनीकरण अम्ल की क्षारक के साथ अभिक्रिया उदासीनीकरण कहलाती है।

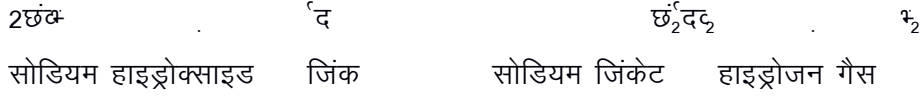


4- अम्लों के साथ धातु आक्साइड की अभिक्रिया:- लवण तथा जल बनता है।

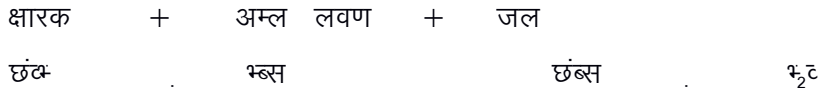


क्षारक के रासायनिक गुणधर्म

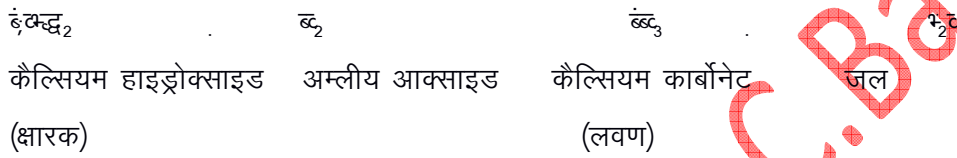
1- क्षारक की धातुओं के साथ अभिक्रिया:- हाइड्रोजन गैस बनती है।



2- क्षारक की अम्लों के साथ अभिक्रिया:- उदासीनीकरण अभिक्रिया



3- क्षारक की अधात्विक आक्साइड से अभिक्रिया:-



लवण

अम्ल तथा क्षारक की परस्पर क्रिया से लवण प्राप्त होते हैं।

- 1 प्रबल अम्ल + प्रबल क्षार लवण विलयन (उदासीन)
- 2 प्रबल अम्ल + दुर्बल क्षार लवण विलयन (अम्लीय)
- 3 दुर्बल अम्ल + प्रबल क्षार लवण विलयन (क्षारीय)

- $\text{भूख}_2 + 2\text{छंख} \rightarrow \text{छंख}_2 + \text{भूख}$; उदासीनद्व
- $\text{भूख}_2 + 2\text{छंख} \rightarrow \text{छंख}_2 + \text{भूख}$; अम्लीयद्व
- $\text{ख}_2 + \text{छंख} \rightarrow \text{ख}_2 + \text{छंख}$; क्षारीयद्व

सधारण नमक से रसायन

नमक एक उदासीन लवण है जो हमारे दैनिक जीवन में कई उपयोगी पदार्थों को बनाने में प्रयुक्त होता है। जैसे- सोडियम हाइड्रॉक्साइड, बेकिंग सोडा, वार्षिक सोडा, विरंजक चूर्ण आदि।

सोडियम हाइड्रॉक्साइड :- सामान्य नाम- कार्बोनेट सोडा

सूत्र-छंख

सोडियम क्लोराइड के जलीय विलयन का विद्युत अपघटन करने पर सोडियम हाइड्रॉक्साइड प्राप्त होता है। इस प्रक्रिया को क्लोर क्षार प्रक्रिया कहते हैं क्योंकि इसमें क्लोरीन तथा सोडियम हाइड्रॉक्साइड (क्षार) प्राप्त होते हैं।

2छंस् जुद्ध . 2भूट ;सद्ध

2छंस् जुद्ध . स्स₂ ;हद्ध . भूट ;हद्ध

एनोड पर कैथोड पर

छंस् के उपयोग:-

- सबुन, अपमार्जक तथा कागज बनाने में,
- कृत्रिम फाइबर बनाने में।

विरंजक चूर्ण

रासायनिक नाम- कैल्सियम आक्सी क्लोराइड

रासायनिक सूत्र- CaOCl_2

बनाने की विधि- शुष्क बुझे हुए चूने पर क्लोरीन गैस प्रवाहित करने पर विरंजक चूर्ण का निर्माण होता है।

रासायनिक समीकरण-

Ca(OH)_2 . Cl_2

CaOCl_2 . H_2O

; बुझा हुआ चूना)

विरंजक चूर्ण

विरंजक चूर्ण के उपयोग-

- वस्त्र उद्योग में विरंजक के रूप में,
- पीने वाले जल को कीटाणुमुक्त करने में,
- उद्योगों में उपचायक (आक्सीकारक) के रूप में।

विरंजक चूर्ण के प्रमुख रासायनिक गुण-

- विरंजक चूर्ण की जल के साथ अभिक्रिया- क्लोरीन गैस मुक्त होती है।
 CaOCl_2 . H_2O . Ca(OH)_2 . Cl_2
- विरंजक चूर्ण की कार्बन डाई आक्साइड के साथ अभिक्रिया- CO_2 गैस मुक्त होती है।
 CaOCl_2 . CO_2 . CaCO_3 . Cl_2

धावन सोडा (धोने का सोडा)

रासायनिक नाम- सोडियम कार्बोनेट डेकाहाइड्रेट,

सूत्र- $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

बनाने की विधि- सोडियम क्लोराइड के जलीय विलयन में Cl_2 तथा अमोनिया ; NH_3 गैस प्रवाहित करने से प्राप्त सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट को गर्म करने पर सोडियम कार्बोनेट प्राप्त होता है।

NaCl . H_2O . Cl_2 . NH_3

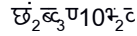
Na_2CO_3 . H_2O

(सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट)

2छंभूद्ध गर्म करने पर Na_2CO_3 . Cl_2 . H_2O

सोडियम कार्बोनेट

सोडियम कार्बोनेट के क्रिस्टलीकरण से धोने का सोडा प्राप्त होता है।



धोने के सोडे के उपयोग-

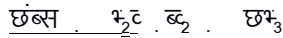
- काँच, साबुन तथा कागज उद्योग में।
- जल की स्थाई कठोरता दूर करने में।

बेकिंग सोडा (खाने का सोडा)

रासायनिक नाम- सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट

रासायनिक सूत्र- छंभ्बु₃

बनाने की विधि- नमक (सोडियम क्लोराइड) के जलीय विलयन में बू तथा छंभु प्रवाहित करने पर सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट प्राप्त होता है।



(नमक का जलीय विलयन)

(सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट)

छंभ्बु₃ के प्रमुख रासायनिक गुण-

- खाने के सोडे को गर्म करने पर धोने का सोडा बनता है।
2छंभ्बु₃ गर्म छंभ्बु₃ · ह₂द · बु₂

बेकिंग सोडा के उपयोग:-

- बेकिंग पावडर बनाने में, (बेकिंग सोडा तथा टार्टरिक अम्ल का मिश्रण) जिसका उपयोग बेकरी उत्पाद बनाने में होता है।
- प्रतिअम्ल (एन्टेसिड) औषधि के घटक के रूप में।
- अग्निषामक (आग बुझाने वाले यंत्र) में प्रयुक्त किया जाता है।

प्लास्टर ऑफ पेरिस

रासायनिक नाम- कैल्सियम सल्फेट हेमीहाइड्रेट

रासायनिक सूत्र- बू₄प₁द₂ह₂द

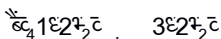
बनाने की विधि- जिप्सम को 373 कैल्विन पर गर्म करने पर प्लास्टर ऑफ पेरिस (चूच्च बनाता है।



जिप्सम प्लास्टर ऑफ पेरिस

चूच्च के रासायनिक गुण-

चूच्च में जल मिलाने पर यह पुनः कठोर ठोस जिप्सम बनाता है।



चूच्च के उपयोग-

- खिलौने तथा मूर्तियां बनाने में।
- दीवारों की सतह को चिकना बनाने में।
- शरीर की टूटी हड्डियों को जोड़ने के लिए।

L.S. Bhandari G.I.C. Baste

अध्याय...3 कक्षा...10

धातु तथा अधातु

तत्वों के इलेक्ट्रानिक विन्यास के आधार पर उन्हें धातु तथा अधातु में वर्गीकृत किया जा सकता है। जिन तत्वों के बाह्य कोश में 1, 2 या 3 इलेक्ट्रान होते हैं (हाइड्रोजन तथा हीलियम को छोड़कर) वे धातु कहलाते हैं। और जिन तत्वों के बाह्य कोश में 3 से अधिक इलेक्ट्रान होते हैं उन्हें अधातु कहा जाता है।

क्रमांक	तत्व का नाम	परमाणु संख्या	इलेक्ट्रानिक विन्यास ज़एस्एड	धातु/अधातु
1	सोडियम	11	2, 8, 1	धातु
2	मैग्नीशियम	12	2, 8, 2	धातु
3	एल्यूमिनियम	13	2, 8, 3	धातु

4	सिलिकॉन	14	2, 8, 4	अधातु
5	फॉस्फोरस	15	2, 8, 5	अधातु
6	सल्फर	16	2, 8, 6	अधातु
7	क्लोरीन	17	2, 8, 7	अधातु

धातुओं के भौतिक गुण

1. धातुएं चमकीली होती हैं।
2. धातुएं आघातवर्धनीय होती हैं। अर्थात् धातुओं को चादर के रूप में परिवर्तित किया जा सकता है।
3. धातुएं विद्युत एवं ऊष्मा की सुचालक होती हैं।
4. धातुओं को पतले तार खींचे जा सकते हैं इस गुण को तन्यता कहते हैं।
5. धातुएं कठोर होती हैं (केवल सोडियम तथा पोटेशियम मुलायम होती हैं)।
6. धातुएं साधारण ताप पर ठोस अवस्था में होती हैं। (केवल मर्करी या पारा को छोड़कर)
7. धातुओं में विशेष ध्वनि होती है जिसे धात्विक ध्वनि कहते हैं।
8. धातुओं के घनत्व उच्च होते हैं (सोडियम तथा पोटेशियम को छोड़कर, ये जल से हल्की होती हैं और जल में तैरती हैं)।
9. धातुओं के गलनांक उच्च होते हैं (केवल गैलियम तथा सीजियम को छोड़कर)।

अधातुओं के भौतिक गुण...

1. अधातुएं ठोस द्रव तथा गैस अवस्था में पाई जाती हैं।
ठोस अधातु..... कार्बन, सल्फर, फॉस्फोरस, आयोडीन।
द्रव अधातु..... ब्रोमीन।
गैसीय अधातु..... हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, हीलियम आदि।
 2. अधातुएं विद्युत तथा उष्मा की कुचालक होती हैं (कार्बन के अपररूप ग्रेफाइट को छोड़कर, यह विद्युत का सुचालक है)।
 3. अधातुएं भंगुर होती हैं अर्थात् पीटने पर चूर-चूर हो जाती हैं।
 4. अधिकांश अधातुएं कठोर नहीं होती (केवल कार्बन का अपररूप हीरा प्रकृति में पाया जाने वाला सबसे कठोर पदार्थ है)।
- धातुओं की सक्रियता श्रेणी—

धातुओं की ऐसी श्रेणी जिसमें धातुओं की क्रियाशीलता को बढ़ते हुये क्रम में व्यवस्थित किया गया है सक्रियता श्रेणी कहलाती है।

पोटेशियम ; ज़द्ध

सबसे अधिक क्रियाशील

सोडियम ; छंद्ध

१ से ऊपर रखी धातुयें अम्लो से क्रिया करके १२ गैस मुक्त करती हैं

कैल्शियम ; बंद्ध

मैग्नीशियम ; डहद्ध

एल्यूमिनियम ; |सद्ध

जिंक ; दद्ध

मध्यम अभिक्रियाशील

आयरन ; थमद्ध

लेड ; च्द्ध

हाईड्रोजन ; भद्ध

कापर ; नद्ध

१ से नीचे रखी धातुयें अम्लो से क्रिया करके १२ गैस मुक्त नहीं करती

मर्करी ; भहद्ध

सिल्वर ; |ह द्द

श्रेणी से स्पष्ट है कि छं तथा ज़ अत्यधिक क्रियाशील धातुएं हैं जो खुले में रखने पर आग पकड़ लेती हैं अतः इन्हें कैरोसिन ; मिट्टी तेलद्ध में डुबोकर रखा जाता है।

धातुओं के रासायनिक गुण—धर्म

1— धातुओं की आक्सीजन के साथ अभिक्रिया — धातु आक्साइड बनाते हैं

धातु . आक्सीजन

धातु आक्साइड

2 न्न. द्द

2 न्नद ; कापर 2^{वक} आक्साइड द्द

4 |स. 3दद

2 |स₂द₃ ; एल्यूमिनियम आक्साइड द्द

4 छं. द्द

2 छं₂द ; सोडियम आक्साइड)

धातुओं के आक्साइड क्षारीय होते हैं जो जल में धुलकर क्षार बनाते हैं।

छं₂द + १₂द

2छं₂दुद्ध

••उभयधर्मी आक्साइड— कुछ धातु आक्साइड अम्लीय तथा क्षारीय दोनो व्यवहार प्रदर्शित करते हैं। जैसे — |स₂द₃ ए^{दव}द^{दद} आदि उभयधर्मी आक्साइड अम्ल तथा क्षार से अभिक्रिया करके लवण तथा जल बनाते हैं।

|स₂द₃

6 भस्स

2 |स₂द₃

१₂द

एल्यूमिनियम आक्साइड

हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

एल्यूमिनियम क्लोराइड

|स₂द₃ . 2छं₂द

2 छं |स₂द₃

१₂द

सोडियम हाइड्रॉक्साइड

सोडियम मैटा एल्यूमिनेट

अत्यधिक क्रियाशील धातुयें वायु से आसानी से क्रिया कर लेती हैं और उनकी सतह पर आक्साइड की परत चढ़ जाती हैं जो धातुओं के पुनः आक्सीकरण से सुरक्षित रखती हैं।

अत्यधिक कम क्रियाशील या उत्कृष्ट धातुयें ; जैसे सोना चांदी आदि अधिक ताप पर भी आक्सीजन से अभिक्रिया नहीं करती हैं अतः इनका उपयोग आभूषण बनाने में किया जाता है

••ऐनोडीकरण— एल्यूमिनियम पर मोटी आक्साइड की परत चढ़ाने की प्रक्रिया ऐनोडिकरण कहलाती है एल्यूमिनियम आक्साइड की परत इसे संक्षारण से बचाती है

2— धातुओं की जल से अभिक्रिया— सक्रिय धातुयें जल से अभिक्रिया करके धातु आक्साइड तथा हाइड्रोजन गैस बनाते हैं जल में घुलनशील धातु आक्साइड धातु हाइड्रोआक्साइड बनाते हैं

धातु जल धातु आक्साइड हाइड्रोजन

धातु आक्साइड जल धातु हाइड्रॉक्साइड

केवल सोडियम पोटेशियम तथा कैल्शियम ठण्डे जल से क्रिया करते हैं

2ज. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ ऊष्मा

2छं. $2\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2$ ऊष्मा

उह केवल गर्म जल से क्रिया करता है।

उह. $2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2$

एल्यूमिनियम आयरन तथा जिंक केवल भाप से क्रिया करती हैं।

2।स $3\text{Al} + 3\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{गर्म}} \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2$

3थम. $4\text{Zn} + 3\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{गर्म}} 2\text{ZnO} + 4\text{H}_2$

कॉपर सिल्वर तथा गोल्ड धातुएं जल से अभिक्रिया नहीं करती हैं।

;(3)धातुओं की अम्लों के साथ अभिक्रिया—धातुएं अम्लों से क्रिया करके लवण तथा हाइड्रोजन गैस बनाते हैं।

धातु तनु अम्ल धातु लवण हाइड्रोजन

उह $2\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{MgSO}_4 + \text{H}_2$

$\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$

(धातुएं नाइट्रिक अम्ल के साथ क्रिया करके हाइड्रोजन गैस मुक्त नहीं करतीं। जल बनाती हैं क्योंकि नाइट्रिक अम्ल एक प्रबल आक्सीकारक है।)

एक्वारिजिया / अम्लराज— तीन भाग HNO_3 एक भाग H_2SO_4 का मिश्रण अम्लराज कहलाता है।

यह सोना चाँदी प्लेटिनम जैसी उत्कृष्ट धातुओं को गला देता है।

(4)धातुओं की अन्य धातु लवणों के विलयन के साथ अभिक्रिया — अधिक क्रियाशील धातु कम क्रियाशील धातु को उसके लवण विलयन से विस्थापित कर देती है जैसे लोहा कॉपर सल्फेट के विलयन से कॉपर को विस्थापित कर देता है क्योंकि लोहा कॉपर से अधिक क्रियाशील धातु है ।

थमैःद्धब्लैदुंद्धकृकृ थमैदुंद्ध ब्लेःद्ध

;5द्ध धातुओं की अधातुओं के साथ अभिक्रिया—धातु अधातुओं से अभिक्रिया करके वैद्युत सहयोजक यौगिक या आयनिक यौगिक बनाते हैं । जो इलेक्ट्रानों के आदान प्रदान के फलस्वरूप बनते हैं । जैसे सोडियम क्लोराइड का निर्माण ।

छं• रुरु•ऽब्सरु छंस्

;2४४१द्ध ;2४४४द्ध

धातुओं की प्राप्ति—

पृथ्वी की भूपर्पटी धातुओं का मुख्य स्रोत है ।

खनिज—पृथ्वी की भूपर्पटी में प्राकृतिक रूप से पाये जाने वाले तत्वों या यौगिकों को खनिज कहते हैं ।

अयस्क—जिन खनिजों से धातु का निष्कर्षण आसानी से व कम खर्च में किया जा सकता है अयस्क कहलाते हैं । जैसे हेमाटाइट आयरन का , कॉपर पाइराइट्स तौबे का, तथा बाक्साइट एल्यूमिनियम का प्रमुख अयस्क है ।

धातु अयस्क से शुद्ध धातु का निष्कर्षण

धातु अयस्क से शुद्ध धातु के निष्कर्षण में निम्न पद प्रयुक्त होते हैं —————

1.... अयस्क का सान्द्रण या समृद्धिकरण..... अयस्क में मिट्टी बालू पत्थर आदि अशुद्धियाँ होती हैं जिन्हें गैंग कहते हैं । अयस्क से गैंग हटाने के प्छात गुरुत्व विधि , फेन प्लावन विधि तथा चुंबकीय विधि द्वारा अयस्क का सान्द्रण किया जाता है ।

2....धातु अयस्क का आक्साइड में परिवर्तन— धातु अयस्क को आक्साइड में परिवर्तित करने के लिए अयस्क का निस्तापन एवं भर्जन किया जाता है ।

निस्तापन—अयस्क को वायु की अनुपस्थिति में गर्म करने की क्रिया निस्तापन कहलाती है ।निस्तापन मुख्यतः कार्बोनेट अयस्क का किया जाता है ।

दब्ल 3 गर्म ददैद्ध ब्ले;हद्ध

ब्लेद्धु गर्म ब्ले;द्धब्ले;हद्ध

भर्जन.....सांद्रित अयस्क को वायु की उपस्थिति में अधिक ताप पर गर्म करने की क्रिया को भर्जन कहते हैं ।भर्जन मुख्यतः सल्फाइड अयस्कों का किया जाता है ।

ददै3दु तापन दददैद्ध

3....आक्साइड अयस्क का धातु में अपचयन—

•अत्यधिक अभिक्रियाशील धातुओं के आक्साइडों का धातु में अपचयन विद्युत अपघटन द्वारा किया जाता है जैसे Zn एवं Al तथा Fe के आक्साइड अयस्कों का अपचयन ।

•मध्यम अभिक्रियाशील धातु आक्साइड अयस्कों का अपचयन कार्बन द्वारा किया जाता है जैसे Fe आदि

•अत्यधिक कम अभिक्रियाशील धातु आक्साइड अयस्कों को केवल गर्म करने पर धातुएं प्राप्त की जा सकती हैं ।

•विद्युत अपघटन द्वारा अपचयन.....जैसे...सोडियम क्लोराइड से सोडियम ।

$2NaCl$; कैथोड $2Cl_2$; एनोड पर $2Cl_2$

•कार्बन द्वारा अपचयन.....जिंक ऑक्साइड का जिंक में अपचयन ।

L.S. Bhandari G.I.C. Basti

द्वारा तापन द्वारा

••एल्यूमिनियम द्वारा अपचयन...थर्मिट अभिक्रिया.....

$2\text{Al} + 3\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{Fe}$

ऊष्मा

••केवल तापन द्वारा अपचयन...

2 $\text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{C}$

द्वारा

4. शुद्ध धातु का परिष्करण.....धातुओं से अशुद्धियों को हटाने के लिए सर्वाधिक प्रचलित विधि विद्युत अपघटनी परिष्करण है।

जिसमें अशुद्ध धातु का एनोड तथा शुद्ध धातु का कैथोड बनाया जाता है और उसी धातु के लवण विलयन

का उपयोग विद्युत अपघट्य के रूप में होता है। विद्युत धारा प्रवाहित करने पर शुद्ध धातु कैथोड पर जमा हो जाती है।

और अशुद्धियों एनोड के नीचे जमा हो जाती हैं जिसे एनोड पंक कहते हैं।

→ धातुकर्म अयस्क से शुद्ध धातु का निष्कर्षण

- 1.....अयस्क का समृद्धिकरण
- 2.....धातु अयस्क का ऑक्साइड में परिवर्तन
- 3.....ऑक्साइड अयस्क का धातु में अपचयन
- 4.....धातु का परिष्करण