

## अध्याय 2

### अम्ल, लारक एवं लवण

15

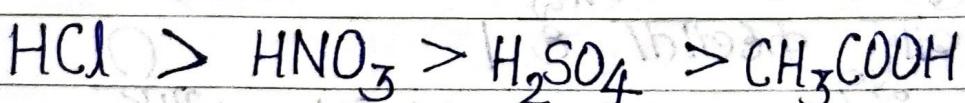
- > अम्ल (Acid) - अम्ल के ग्रीष्मिक पदार्थ हैं, जिनमें हाइड्रोजन प्रतिस्थाप्य के रूप में रहता है। जैसे -  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  आदि
- > आरहेनियम के अनुसार - अम्ल एक ऐसा ग्रीष्मिक है, जो जल में घूलकर  $\text{H}^+$  आयन देता है।
- > अम्ल स्वाद में खट्टे होते हैं।
- > अम्ल का  $\text{PH}$  मान से कम होता है।
- > अम्ल का जलाय विलयन नीले लिटमस को लाल कर देता है।

#### अम्लों के उपयोग

- (i) खाने के काम में - जैसे - खट्टे दूध (लैक्टिक अम्ल), सिरका एवं अचार (एसाइटिक अम्ल), सौडावाटर एवं अन्य पैथ (कार्बोनिक अम्ल), अंगूर (टार्टरिक अम्ल), सब (मैलिक अम्ल), नीबू एवं नारबी (साइट्रिक अम्ल)।
- (ii) खाना पचाने में  $\text{HCl}$  अम्ल का उपयोग होता है।
- (iii) नाईट्रिक अम्ल का प्रयोग सौना एवं चाँदी के शुद्धीकरण में किया जाता है।
- (iv) लोहा पर छस्ती की परत चढ़ाने के पहले लोहा की साफ करने में  $\text{H}_2\text{SO}_4$  एवं  $\text{HNO}_3$  का प्रयोग किया जाता है।

नोट : कपड़े से जंग के धब्बे हटाने के लिए आवश्यक अम्ल प्रयुक्त किया जाता है।

कुछ अम्लों का प्रबलता घटते क्रम में -



## नामी अम्ल

1. संतरा / नीबू
2. दृध / दही
3. केला, इमली, अंगूर
4. टमाटर / पालक
5. सिरका / अचार
6. चीटी, बिष्ठु के डेक
7. सूब
8. आवला
9. आमाशय
10. कढ़ी

- साइट्रिक अम्ल  
लैविट्रिक अम्ल  
काटरिक अम्ल  
ओक्जीलिक अम्ल  
एसीटिक अम्ल  
फोमिक अम्ल (मथनोइक अम्ल)  
मीलिक अम्ल  
एस्कोर्बिक अम्ल  
हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

(सांद्र अम्ल) जिसमें अम्ल अधिक मात्रा में और जल कम मात्रा में होता है। **HHA GROUP** (कंपनी)

तेनु अम्ल - जिसमें अम्ल कम मात्रा में तथा जल अधिक मात्रा में होता है।

### शारक (BASE)

शार - शार एक ऐसा यांत्रिक है जो जल में धुल कर हाइड्रोऑक्साइड ( $\text{OH}^-$ ) आयन देता है,

शार कहलाता है।

जॉस -  $\text{KOH}$ ,  $\text{NaOH}$  आदि

## झारक के गुण :-

- झार का स्वाद कड़वा होता है।
- ये लाल लिटमस पत्र की नीला कर देता है (शालनी)
- झार का PH मान ५ से आधिक होता है।
- ये जलीय विलयन में OH<sup>-</sup> आयन कहता है।

झार - जल में धुलनशील झारक का झार कहते हैं।

सूचक - सूचक किसी दिए गए विलयन में अम्ल या झारक का उपस्थिति की दर्जाता है। इनका रंग या गंध अम्लीय या झारक माहियम में बदल जाता है।

» सूचक तीन प्रकार के होते हैं।

① प्राकृतिक सूचक ② कृत्रिम सूचक ③ गौदिय सूचक

1. प्राकृतिक सूचक - वे सूचक जो पाणी से प्राप्त होता है, उन्हे प्राकृतिक सूचक कहते हैं।

उदाहरण :- 1. लिटमस — अम्ल → लाल

2. हल्दी — अम्ल → पीला

लिटमस — झारक → नीला

हल्दी — झारक → लाल

2. कृत्रिम सूचक - वे सूचक जो रसायन द्वारा बनाया जाता है, उन्हे कृत्रिम सूचक कहते हैं।

उदाहरण - (i) फिनाल्फशिलिन → झारक → हल्का गुलाबी अम्ल → Colours less पाली जैसा

(ii) मैथिल आरज → झारक → पीला

→ अम्ल → लाल

गोंधिय सूचक - जिन सूचक की गंध अम्लीय वा  
लारक माध्यम में बदल जाता है, उसे गोंधिय  
सूचक कहते हैं।

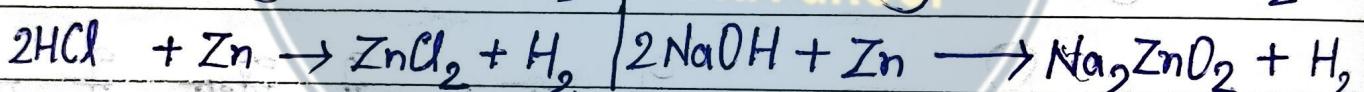
उदाहरण - 1. एथाज का रस  $\xrightarrow{\text{अम्ल}}$  शारक  $\xrightarrow{\text{समान}}$  तीक्ष्ण गंध कोई गंध नहीं

2. बैनिल  $\xrightarrow{\text{अम्ल}}$  शारक  $\xrightarrow{\text{समान}}$  कोई गंध नहीं

3. लौंग का तेल  $\xrightarrow{\text{अम्ल}}$  शारक  $\xrightarrow{\text{समान}}$  कोई गंध नहीं

► अम्ल व लारक के रसायनिक गुण धातु की अम्ल व लारक के साथ आभासिया

अम्ल के साथ लारक के साथ

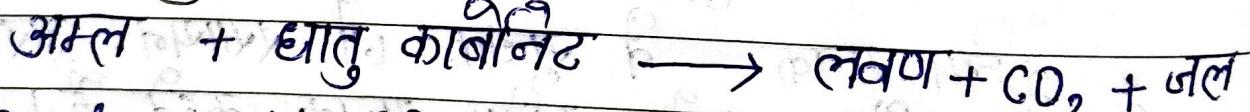


लारक के साथ



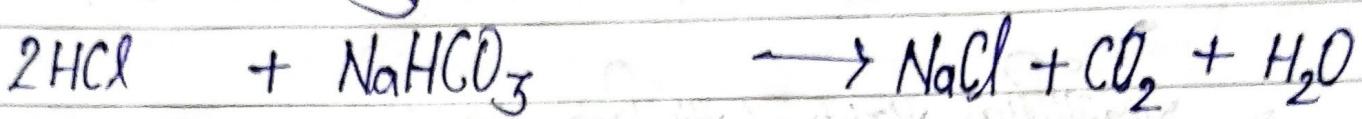
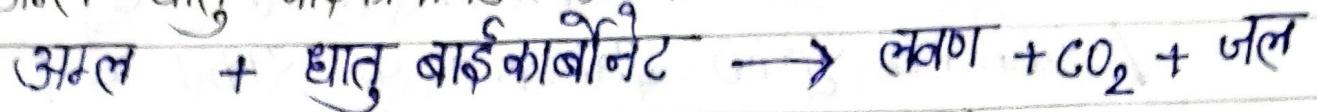
► अम्ल व लारक की धातु काबिनेट तथा धातु बाईकाबिनेट (धातु हाइड्रोजन काबिनेट) के साथ आभासिया

अम्ल धातु के साथ



17

अम्ल धातु बाईकार्बोनेट के साथ



झारक धातु कार्बोनेट // धातु बाईकार्बोनेट के साथ  
अभिक्रिया नहीं करता है।

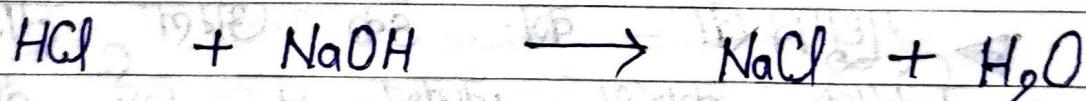
- $\text{CO}_2$  कार्बन डाइऑक्साइड की चूंची के पानी में  
प्रबाहित करने पर पानी दुषिया हो जाता है।



- अम्ल व झारक की एक दूसरे के साथ अभिक्रिया

### APNA STUDY APNA GROUP

उदासीनीकरण अभिक्रिया:- जब अम्ल व झारक परस्पर अभिक्रिया करके एक दूसरे के प्रमाण की समाप्ति कर भवण तथा जल का निर्माण करता है।



- अम्ल व झारक की प्रबलता:-

किसी झारक या अम्ल की प्रबलता उसके द्वारा उपर्युक्त ( $\text{H}^+$ ) आयन या ( $\text{OH}^-$ ) आयनों की सांख्यिकीया (पर) निर्भर करता है।

• अम्ल व सूक्ष्म की प्रबलता (ताकत) हम एक सार्वभौमिक / सार्वशक्ति सूक्ष्म का ज्ञान कर सकते हैं।

► सार्वभौमिक सूक्ष्म / सार्वशक्ति सूक्ष्म  
यह अनेक सूक्ष्मों का मिश्रण होता है, यह सूक्ष्म किसी विलयन में हाइड्रोजन आयन की विभिन्न सुंदरता - रंगों में प्रदर्शित करती है।

$\text{PH} = 7$  — उदासीन

$\text{PH} < 7$  — अम्लीय

$\text{PH} > 7$  — लालीय

दैनिक जीवन में PH का महत्व

► हमारा शरीर से 7.4 PH के बीच कार्य करता है।

► वर्षा के जल का PH का मान जब 5.6 से कम होता जाता है तो अम्लीय वर्षा कहलाती है।

► मृदु का PH मान 5.5 से कम होने पर दाता का लघु प्राप्ति हो जाता है।

► मधुमेही का डंके अम्ल होता है जिसके कारण जलन व दूर्दृष्टि होता है।

► अच्छी उपज के लिए पौधों का स्पष्ट विशेष PH की आवश्यकता होती है।

■ लक्षण —

## ► लेवण से रासायनों का निर्माण

- साइयम हैड्रोक्साइड
- विंधक चुर्चा
- बौद्धिग सोडा
- धीने का सोडा
- प्लास्टर ऑफ पीरस

### 1. साइयम हैड्रोक्साइड NaOH

निर्माण - साइयम हैड्रोक्साइड के जलाय विलयन से विद्युत प्रवाहित करने पर यह विद्युजित हाइक्र साइयम हैड्रोक्साइड उत्पन्न करता है



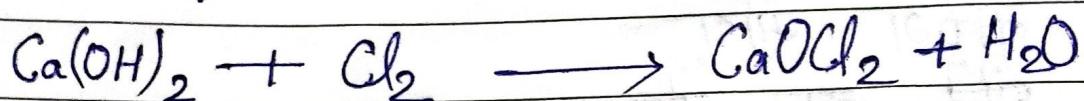
रनोड पर -  $\text{Cl}_2$  गैस  
 केंथाइड पर -  $\text{H}_2$  गैस  
 केंथीड के पास - NaOH का विलयन बनता है

■ उपयोग -  $\text{Cl}_2$  - जैल की स्वच्छता, PVC  
 $\text{H}_2$  - इंदून

NaOH - ग्रीज हटाने के लिए, साबुन थ करण बनाने के लिए।

2. विंधक चुर्चा ( $\text{CaOCl}_2$ ) (विलिविंग पाइर  
 कॉलिशायम आक्सी क्लोराइड

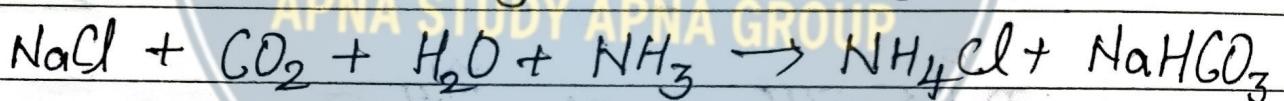
निर्माण - शुष्क बृक्ष हुए चुंबे  $\{Ca(OH)_2\}$  पर  
ब्लोरिन की क्रिया से विवरणक चुंबे का निर्माण  
होता है।



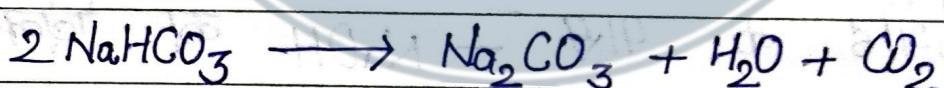
### □ उपयोग

- I. वर्षा उद्योग में झूली व लिनेन के सफ्ट  
के लिए
- II. कागज की फैक्ट्री में लकड़ी के मज्जा  
के विवरण के लिए
- III. पिन के पानी में रोगाण जारी करने के लिए

3. बैकिंग सोडा  $NaHCO_3$  यह स्कुर्बल असंक्षारक है



➤ खाना पकाते समय गर्म करने पर



### उपयोग :-

- I. बैकिंग पाउडर बनाने के (बैकिंग सोडा + टार्टारिक अम्ल)
- II. चट्ठा रसोइ का एक संघटक है
- III. आठनशामक में इस्तेमाल

4. धोने का सोडा  $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$

➤ निर्माण

सोडियम कार्बनेट के तूनः क्रिस्टलीकरण से धैर्य का सोडा प्राप्त होता है।

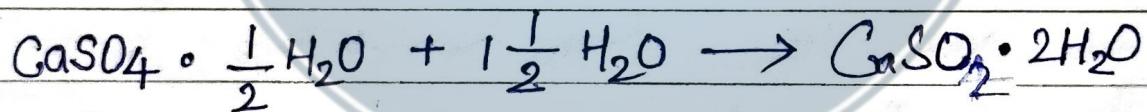


► उपयोग :-

- I. काँच, साबुन आदि का गृह उद्योग में होता है।
- II. घरों में साफ सफाई के लिए
- III. जल की स्थायी कठोरता के लिए

5. प्लास्टर ऑफ पीरिस (POP)  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$

जिष्ठम की  $373\text{K}$  या  $100^\circ\text{C}$  पर गर्मी करने पर यह जल के अणु त्याग कर कॉल्सथम सल्फेट अर्क्टाइट बनता है।



उपयोग -

- I. दूटी हड्डी हाइड्रोजी की सही जगह पर स्थित करने के लिए
- II. खिलोनी तथा सजावट का सामान बनाने में
- III. दोवार की सतह चिकना बनाने के लिए