



AZAD CGPSC
ACADEMY

AZAD CGPSC ACADEMY

Unit Of Azad Group

Acid, Base and Salt

(अम्ल, क्षार एवं लवण)

प्रमुख अम्ल के स्रोत, उपयोग

अम्ल	प्राकृतिक स्रोत	उपयोग
1. साइट्रिक अम्ल	खट्टे फलों, नींबू, नारंगी, टमाटर, ।	खाद्य पदार्थों में, दवाओं के बनाने में, धातुओं को साफ करने एवं कपड़ा उद्योग में।

2. ऐसीटिक अम्ल	फलों के रसों में,	खट्टे खाद्य पदार्थ सिरका बनाने में, ऐसीटोन बनाने में विलायक के रूप में।
3. फॉर्मिक अम्ल	लाल चीटियाँ (बरों व बिच्छू में) ।	फलों को सुरक्षित रखने में व जीवाणुनाशक के रूप में चमड़ा व्यवसाय में व रबर के स्कन्दन में।
4. सल्फ्यूरिक अम्ल	हरा कसीस	संचायक बैट्री बनाने में, विस्फोटक निर्माण में, रंग व औषधि निर्माण में तथा पेट्रोलियम के शोधन में।
5. नाइट्रिक अम्ल	फिटकरी व शोरा	फोटोग्राफी में, अम्लराज बनाने में, औषधि व उर्वरक बनाने में।
6. बेन्जोइक अम्ल	घास, पत्ते व मूत्र	औषधि निर्माण व खाद्य पदार्थों के संरक्षण में ।

7. ऑक्सेलिक अम्ल	सारेल के वृक्ष	फोटोग्राफी में, चमड़े के विरंजक के रूप में, कपड़ों की छपाई व रंगाई में, कपड़ों से स्याही के धब्बे हटाने में ।
8. मैलिक अम्ल	सेब, केला, संतरे का छिलका आलू, गाजर	सौन्दर्य प्रसाधनों में, त्वचा की सुरक्षा में प्रयुक्त उत्पादों में ।

कुछ पदार्थों में मौजूद अम्ल

पदार्थ	मौजूद अम्ल
1. नींबू का रस	साइट्रिक अम्ल, व एसकोर्बिक अम्ल (विटामिन C)
2. सिरका	इथेनोइक अम्ल (आमतौर पर कहा जाता एसिटिक अम्ल)
3. इमली, अंगूर	टारटेरिक अम्ल
4. खट्टा दूध	लैक्टिक अम्ल

पदार्थों का pH मान

साधारण अम्ल	pH	साधारण क्षारक	pH
HCL 4%	0	रक्त प्लाज्मा	7.4
पेट का अम्ल	1	अंडे की सफेदी	8
नींबू का रस	2	सागर पानी	8
सिरका	3	बेकिंग सोडा	9
संतरा	3.5	प्रतिअम्ल	10
सोडा, अंगूर	4	अमोनिया पानी	11
खट्टा दूध	4.5	नींबू पानी	12
ताजा दूध	5	नाली क्लीनर	13
मानव लार	6-8	कास्टिक सोडा 4%NaOH	14
शुद्ध पानी	7		

अम्लों का उपयोग:-

1. खाने के काम में : जैसे - खट्टे दूध (लैक्टिक, अम्ल), सिरका एवं अचार (एसीटिक अम्ल), सोडावाटर एवं अन्य पेय

(कार्बोनिक अम्ल); अंगूर (टार्टरिक अम्ल), सेव (मैलिक अम्ल), नींबू एवं नारंगी (साइट्रिक अम्ल)।

2. खाना पचाने में HCl अम्ल का उपयोग होता है।
3. नाइट्रिक अम्ल का प्रयोग सोना एवं चाँदी के शुद्धीकरण में किया जाता है।
4. लोहा पर जस्ते की परत चढ़ाने के पहले लोहा को साफ करने में H_2SO_4 एवं HNO_3 का प्रयोग किया जाता है।

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

कुछ अम्लों की प्रबलता घटते क्रम में :



- ❖ **अम्लराज (Aqua regia) :** यह 3 : 1 के अनुपात में सान्द्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल एवं सान्द्र नाइट्रिक अम्ल का ताजा मिश्रण होता है। यह सोना एवं प्लैटिनम को गलाने में समर्थ होता है।
- ❖ **भस्म (Base) :** ऐसा यौगिक जो अम्ल से प्रतिक्रिया कर लवण एवं जल देता है।, भस्म कहलाता है। ब्रॉन्सटेड लॉरी के

सिद्धांत के अनुसार वह यौगिक जिसमें प्रोटॉन ग्रहण करने की क्षमता हो 'भस्म' कहलाता है। लुईस इलेक्टॉनिक सिद्धान्त के अनुसार वह यौगिक जिसमें इलेक्ट्रॉन की एक निर्जन जोड़ी प्रदान करने की क्षमता होती है, भस्म कहलाता है।

भस्म दो प्रकार के होते हैं:

1. **जल में विलेय भस्म :** वैसा भस्म जो जल में विलेय हो क्षार कहलाता है। यह लाल लिटमस पत्र को नीला कर देता है तथा स्वाद में कड़वा होता है जैसे— पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड (KOH), सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH) आदि।
2. **जल में अविलेय भस्म :** ये अम्ल के साथ प्रतिक्रिया कर लवण एवं जल बनाते हैं, लेकिन क्षार के अन्य गुण प्रदर्शित नहीं करते हैं। जैसे — ZnO, Cu(OH)₂, FeO, Fe₂O₃ आदि।

कुछ प्रमुख भस्मों के उपयोग :

1. **कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड**

(a). घरों में चूना पोटने में

(b). गारा एवं प्लास्टर बनाने में

- (c). ब्लीचिंग पाउडर बनाने में
- (d). चमड़ा के ऊपर का बाल साफ करने में
- (e). जल को मृदु बनाने में
- (f). अम्ल के जलन पर मरहम पट्टी करने में

2. कास्टिक सोडा या सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH)

- (a). साबुन बनाने में
- (b). पेट्रोलियम साफ करने में
- (c). दवा बनाने में
- (d). कपड़ा एवं कागज बनाने में
- (e). कारखानों को साफ करने में

3. मिल्क ऑफ मैग्नेशिया या मैग्नेशियम हाइड्रॉक्साइड

[Mg(OH)₂] : पेट की अम्लीयता को दूर करने में ।

❖ **लवण (Salt)** : अम्ल एवं भस्म की प्रतिक्रिया के फलस्वरूप लवण एवं जल का निर्माण होता है।



कुछ प्रमुख लवणों के उपयोग :

1. **साधारण नमक या सोडियम क्लोराइड (NaCl)** : खाने के रूप में एवं अचार के परिरक्षण में इसका उपयोग होता है
2. **खाने का सोडा या सोडियम बाईकार्बोनेट (NaHCO₃)** : पेट की अम्लीयता को दूर करने एवं अग्निशामक यंत्रों में इसका उपयोग किया जाता है।
3. **धोबन सोडा या सोडियम कार्बोनेट (Na₂CO₃·10H₂O)** : कपड़ा धोने में इसका उपयोग होता है।
4. **कास्टिक सोडा या सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH)** : इसका उपयोग अपमार्जक का चूर्ण बनाने में किया जाता है।

5. पोटैशियम नाइट्रेट (KNO_3) : बारूद बनाने में इसका उपयोग होता है।

❖ pH स्केल : किसी विलयन की अम्लीयता या क्षारीयता को व्यक्त करने के लिए pH मापदंड का प्रयोग किया गया है।

$$pH = -\log [H^+]$$

अर्थात् किसी विलयन में हाइड्रोजन आयनों के सान्द्रण के व्युत्क्रम के लघुगणक को उस विलयन का pH कहते हैं।

किसी विलयन अम्लीय होता है और pH मान 7 से अधिक होने पर वह विलयन क्षारीय होता है।




❖ हमारा शरीर 7.0 से 7.8 pH परास के बीच कार्य करता है। जीवित प्राणी केवल संकीर्ण pH परास में ही जीवित रह सकते हैं।

❖ वर्षा के जल की pH मान जब 5.6 से कम हो जाती है तो वह अम्लीय वर्षा कहलाती है।

❖ pH परिवर्तन के कारण दंत क्षय : मुँह के pH का मान 5.5 से कम होने पर दाँतों का क्षय प्रारंभ हो जाता है। दाँतों का

इनैमल कैल्सियम फॉस्फेट का बना होता है जो शरीर का सबसे कठोर पदार्थ है। यह जल में नहीं घुलता लेकिन मुँह की pH का मान 5.5 से कम होने पर संक्षारित हो जाता है।

नोट : शराब पीकर गाड़ी चलाने वाले ड्राइवरों की जाँच करने के लिए पुलिस द्वारा प्रयुक्त श्वास विश्लेषक अम्ल-क्षार अभिक्रिया (Acid base reaction) के आधार पर कार्य करता है।

 Online/ Offline Batch IAS,UPPCS, RO/ARO, BPSC, UKPSC, CGPSC, MPPSC, RPSC, JPSC Exam की आसान भाषा में सम्पूर्ण तैयारी के लिए Azad IAS Academy App Download कीजिए www.azadiasacademy.com M.9115269789	 Our Publication अब आप सभी घर बैठे ही IAS,UPPSC,BPSC, MPPSC, RAS,CGPSC,UKPSC,JPSC,UPSSSC Exam एवं सभी प्रतियोगी परीक्षाओं की बुक आर्डर कर सकते हैं, समग्र भारत में पुस्तकों की Delivery उपलब्ध है, www.azadpublication.com M.8929821970	 Our Foundation Azad Publication, Azad Group का Charitable Trust है जिसका मुख्य लक्ष्य राष्ट्र की सामाजिक समस्याओं के निदान के निदान हेतु प्रखर रूप से कार्य करना हेतु हैं एवं पर्यावरण संरक्षण, पशु सेवा, आपदा रहित, शिक्षा, स्वास्थ्य एवं विभिन्न जन समस्याओं का जन जागरूकता के माध्यम से राष्ट्र से में अग्रणी भूमिका निभाती हैं। www.azadfoundation.net Unitofazadgroup@gmail.com
---	---	--

**AZAD CGPSC
ACADEMY**