P_H और दैनिक जीवन में इसका महत्व

PAGE NO.:
DATE: / /

P_H Scale – P_H में P शक्ति का सूचक है तथा H हाइड्रोजन आयन (H^+) की सान्द्रता का सूचक है।

- यह अम्ल व क्षार के सामर्थ्य को मापने का एक पैमाना है।
- यह किसी भी विलयन में H^+ की सान्द्रता को मापता है।
- वर्ष 1909 में सोरेनसन द्वारा P_H स्केल बनाया गया। इसने H^+ की सान्द्रता के घातांक को pH कहा।
- H^+ किसी भी विलयन में मुक्त अवस्था में नहीं पाये जाते। ये जल के साथ मिलकर हाइड्रोनियम आयन (H_3O^+) का निर्माण करते हैं।
- $pH = -\log_{10}[H^+]$ or $pH = -\log_{10}[H_3O^+]$

अर्थात H^+ की सान्द्रता जितनी अधिक होगी pH का मान उतना कम होगा।

eg. → नींबू, दूध, दही / HCl, H_2SO_4 / HNO_3

⇓ उदासीन ⇓ शुद्ध जल

eg. → रक्त, साबुन का पानी, $Mg(OH)_2$, NaOH

pH का दैनिक जीवन में महत्व –

i) **पाचन तंत्र** – उदर में अम्लीयता की शिकायत होने पर दर्द एवं जलन का अनुभव होता है। हमारे पेट में जठर रस (HCl) का नियमित स्त्राव होता रहता है जो पाचन क्रिया में सहायक है। कभी-कभी उदर में अम्ल ज्यादा मात्रा में स्त्रावित होता है जिसके प्रभाव को कम करने के लिए दुर्बल क्षारकों का प्रयोग [$Mg(OH)_2$] किया जाता है।

milk of magnesia

Preview from Notesale.co.uk
Page 5 of 28

PAGE NO. :
DATE : / /

वो पदार्थ उत्प्रेरकों की क्रियाशीलता को प्रभावित करते हैं -

<1> उत्प्रेरक वर्धक (Promotors) - वे पदार्थ जो उत्प्रेरक के साथ मिलकर उसकी क्रियाशीलता को बढ़ा देते हैं, उत्प्रेरक वर्धक कहलाते हैं।

eg. ⇒ $N_2 + 3H_2 \xrightarrow{Fe\ (Mo)} 2NH_3$

वनस्पति तेल + H_2 $\xrightarrow{Ni\ (Cu)}$ वनस्पति घी

<2> उत्प्रेरक विष (Inhibitors) - वे पदार्थ जो उत्प्रेरक के साथ मिलकर उसकी क्रियाशीलता में कमी लाते हैं, उत्प्रेरक विष कहलाते हैं।

eg. ⇒ $N_2 + 3H_2 \xrightarrow{Fe\ (CO)} 2NH_3$

~~वनस्पति तेल + H_2 $\xrightarrow{Ni\ (Cu)}$ वनस्पति घी~~

(50 words) उत्प्रेरक की विशेषताएँ -

1) उत्प्रेरक रासायनिक अभिक्रिया का प्रारम्भ नहीं करते, केवल उसके वेग में परिवर्तन करते हैं।
2) ये सूक्ष्म मात्रा में आवश्यक होते हैं।
3) उत्प्रेरक ताप के प्रति संवेदनशील होते हैं। अर्थात् तापमान बदलने पर क्रियाशीलता बदल जाती है।
4) उत्प्रेरक स्वयं का रासायनिक अपघटन नहीं करते अर्थात उनकी मात्रा में कोई कमी नहीं आती है।
5) उत्प्रेरक साम्य स्थिरांक में कोई बदलाव नहीं करते; अपितु साम्य को शीघ्र स्थापित करने में सहायक होते हैं।

Preview from Notesale.co.uk
Page 10 of 28

PAGE NO.:
DATE: / /

बहुलक तथा उनके उपयोग

बहुलक – छोटे-छोटे सरलतम अणु आपस में मिलकर उच्च अणुभार वाली लम्बी श्रृंखला युक्त अणु का निर्माण करते हैं, जिसे बहुलक कहते हैं तथा इस प्रक्रिया को बहुलकीकरण कहते हैं।
इन छोटे-छोटे अणुओं को एकलक कहा जाता है।

प्रकार

- प्राकृतिक बहुलक (प्राकृतिक रबर, स्टार्च, सेल्युलोज, रेजीन)
- संश्लेषित बहुलक (संश्लेषित रबर, प्लास्टिक, कृत्रिम रेशे)

प्राकृतिक बहुलक

ये प्रकृति से सीधे प्राप्त होते हैं।
eg – प्राकृतिक रबर, सेल्युलोज, स्टार्च, रेजीन

Preview from Notesale.co.uk
Page 22 of 28

प्राकृतिक रबर – यह एक वृक्ष से द्रव के रूप में प्राप्त होता है जिसे रबर क्षीर / लेटेक्स कहते हैं।
यह आइसोप्रिन का बहुलक होता है।

वल्कीनीकरण – लेटेक्स में एसीटीक अम्ल (CH_3COOH) मिलाकर इसे ठोस में बदला जाता है। प्राप्त रबर अत्यन्त प्रत्यास्थ और कम तनन सामर्थ्य वाला होता है।

- तनन सामर्थ्य एवं प्रत्यास्थता को बढ़ाने के लिए सल्फर के साथ गर्म किया जाता है। इस क्रिया को वल्कीनीकरण कहते हैं।
- यह कम घिसने वाला, मजबूत, कठोर एवं होता है।

$$Latex + CH_3COOH \Rightarrow Rubber_{(s)} \xrightarrow[\Delta]{S} Rubber$$

संश्लेषित बहुलक (कृत्रिम बहुलक)

ये मानव निर्मित बहुलक होते हैं।
eg. - कृत्रिम रेशे, प्लास्टिक, संश्लेषित रबर

1) कृत्रिम रेशे -

(i) नाइलॉन - 66 ⇒ एडिपिक अम्ल (6 कार्बन) व हेक्सा मेथिलीन डाइएमीन (6 कार्बन) के संघनन से बनता है।
उपयोग - (अ) मशीनों में गियर, बियरींग बनाने में
(ब) टायर, कपड़े, रेशे, रस्सियाँ, ब्रश आदि बनाने में

(ii) टेरीलीन - / डेक्रॉन -
ऐथिलीन ग्लाइकॉल + टेरेथैलिक अम्ल
उपयोग - कपड़े, नावों की पाल, बेल्ट, चुम्बकीय टेप, फिल्म आदि बनाने में।

(iii) रेयॉन - कागज (सेल्युलोज) को NaOH के विलयन में भिगो कर साफ किया जाता है। इसे कार्बन डाई सल्फाइड (CS_2) में घोलकर श्यान विलयन प्राप्त किया जाता है।
- इस विलयन को महीन छिद्र से प्रवाहित कर तनु सल्फ्यूरिक अम्ल (H_2SO_4) में घोला जाता है जिससे रेयॉन के महीन, चमकदार रेशे प्राप्त होते हैं।

उपयोग - वस्त्र, धागे, दरियाँ बनाने में।

2) प्लास्टिक -

(i) पॉलीथीन - एथीन के अणुओं को उच्च ताप व दाब पर उत्प्रेरक की उपस्थिति में गर्म करके बहुलीकरण की क्रिया द्वारा पॉलीथीन प्राप्त किया जाता है।
यह लचीला एवं मजबूत प्लास्टिक है।
उपयोग - थैलियाँ, पाइप, ट्यूब, साँचे में ढली वस्तुएँ बनाने में

Preview from Notesale.co.uk
Page 23 of 28