

## रासायनिक अभिक्रिया और समीकरण

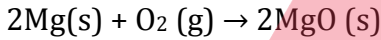
1. रासायनिक अभिक्रिया - विभिन्न परमाणुओं के बीच बंधनों को बनाने और तोड़ने से एक नए रासायनिक पदार्थ में रासायनिक पदार्थ के परिवर्तन को रासायनिक अभिक्रिया के रूप में जाना जाता है।

उदाहरण के लिए: लोहे की जंग, भोजन का पाचन, कोयले का जलना, श्वसन, दूध को दही में मिलाना आदि

2. एक रासायनिक अभिक्रिया के संकेत - इन कारकों से पता चलता है कि एक रासायनिक अभिक्रिया हुई है- पदार्थ की स्थिति में परिवर्तन, पदार्थ का रंग बदलना, गर्मी का विकास, गर्मी का अवशोषण, गैस का विकास और प्रकाश का विकास।

एक रासायनिक अभिक्रिया में, एक नया पदार्थ बनता है जो मूल पदार्थ से गुणों में पूरी तरह से अलग होता है, इसलिए एक रासायनिक अभिक्रिया में, एक रासायनिक परिवर्तन होता है।

- रासायनिक अभिक्रिया में केवल परमाणुओं का पुनर्व्यवस्थापन होता है।
- जो पदार्थ रासायनिक अभिक्रिया में भाग लेते हैं उन्हें अभिकारक कहते हैं।
- रासायनिक अभिक्रिया के परिणामस्वरूप उत्पन्न नए पदार्थों को उत्पाद कहा जाता है।

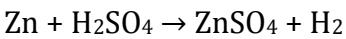


अभिकारक: वे पदार्थ जो किसी रसायन में भाग लेते हैं उन्हें अभिकारक कहते हैं। उदाहरण: Mg और O<sub>2</sub>

उत्पाद: रासायनिक अभिक्रिया के बाद बनने वाले नए पदार्थ को उत्पाद कहा जाता है। उदाहरण: MgO

3. रासायनिक समीकरण: सूत्रों के रूप में पदार्थों के प्रतीकों के माध्यम से रासायनिक अभिक्रिया का प्रतिनिधित्व रासायनिक समीकरण कहलाता है। उदाहरण -  $\text{H}_2 + \text{O}_2 \Rightarrow \text{H}_2\text{O}$

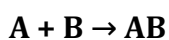
4. संतुलित रासायनिक समीकरण: एक संतुलित रासायनिक समीकरण में अभिक्रिया के बाएँ और दाएँ दोनों पक्षों के बराबर प्रत्येक तत्व के संख्या परमाणु होते हैं।



\*ध्यान दें- द्रव्यमान के संरक्षण के कानून के अनुसार, एक रासायनिक अभिक्रिया में द्रव्यमान को न तो बनाया जा सकता है और न ही नष्ट किया जा सकता है। इस कानून का पालन करने के लिए, अभिकारकों में मौजूद तत्वों का कुल द्रव्यमान उत्पादों में मौजूद तत्वों के कुल द्रव्यमान के बराबर होना चाहिए।

रासायनिक अभिक्रिया के प्रकार:

I. संयोजन अभिक्रिया - जब दो तत्व या एक तत्व और एक यौगिक या दो यौगिक एक एकल उत्पाद देने के लिए संयोजित होते हैं।



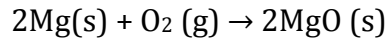
8 Months Subscription

**CTET 2020**  
**KA MAHAPACK**

Live Classes, Video Courses,  
Test Series, e-Books

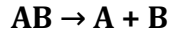
**Bilingual**

उदाहरण: जब मैग्नीशियम हवा (ऑक्सीजन) में जलाया जाता है, तो मैग्नीशियम ऑक्साइड बनता है। इस अभिक्रिया में, मैग्नीशियम ऑक्सीजन के साथ संयुक्त होता है।

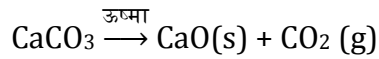


II. अपघटन प्रतिक्रिया - दो या अधिक सरल उत्पादों में एक यौगिक का विभाजन।

III. एक सामान्य अपघटन अभिक्रिया को निम्नानुसार दर्शाया जा सकता है:

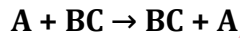


उदाहरण: जब कैल्शियम कार्बोनेट गर्म होता है, तो यह कैल्शियम ऑक्साइड और कार्बन डाइऑक्साइड में विघटित हो जाता है।

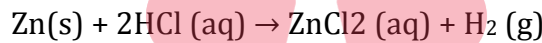


IV. विस्थापन अभिक्रियाएँ - यह तब होता है जब अधिक अभिक्रियाशील धातु कम अभिक्रियाशील धातु को विस्थापित करती है।

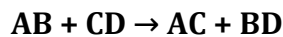
V. निम्नानुसार एक रासायनिक समीकरण का उपयोग करके एक सामान्य विस्थापन अभिक्रिया का प्रतिनिधित्व किया जा सकता है:



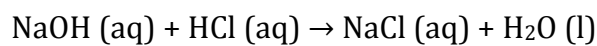
उदाहरण: जब जस्ता हाइड्रोक्लोरिक एसिड के साथ अभिक्रिया करता है, तो यह हाइड्रोजन गैस और जस्ता क्लोराइड देता है।



VI. दोगुनी विस्थापन अभिक्रिया - जिन अभिक्रियाओं में नए यौगिक बनाने वाले दो अभिकारकों के बीच आयनों का आदान-प्रदान होता है, उन्हें डबल विस्थापन अभिक्रिया कहा जाता है।



उदाहरण: जब सोडियम हाइड्रोक्साइड (एक आधार) हाइड्रोक्लोरिक एसिड के साथ अभिक्रिया करता है, तो सोडियम क्लोराइड और पानी बनता है।



VII. शीघ्र अभिक्रिया - इस अभिक्रिया में अवक्षेपित रूप नामक अघुलनशील यौगिक बनता है।

उदाहरण: जब बेरियम क्लोराइड का घोल सोडियम सल्फेट के घोल के साथ अभिक्रिया करता है, तो सोडियम क्लोराइड के साथ बेरियम सल्फेट का सफेद वेग बनता है।



TEACHERS

adda247

TEST SERIES

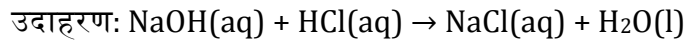
Bilingual



DSSSB PGT  
Tier-I (Section A)

10 PRACTICE SETS

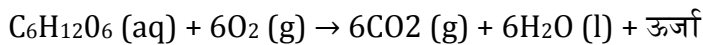
**VIII. निराकरण अभिक्रिया** - आयनों के आदान-प्रदान द्वारा नमक और पानी बनाने के लिए एक अम्ल के साथ एक एसिड की अभिक्रिया को न्यूट्रलाइजेशन प्रतिक्रिया कहा जाता है.



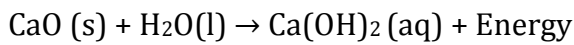
### उष्माक्षेपी और ऊष्माशोषी अभिक्रिया

1. **उष्माक्षेपी** - अभिक्रियाएं जो ऊर्जा का उत्पादन करती हैं उन्हें **उष्माक्षेपी अभिक्रिया** कहा जाता है। ज्यादातर अपघटन अभिक्रियाएं **उष्माक्षेपी** होती हैं।

2. श्वसन एक अपघटन अभिक्रिया है जिसमें ऊर्जा जारी होती है.

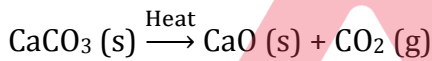


जब पानी में त्वरित चूना (CaO) डाला जाता है, तो यह ऊर्जा छोड़ता है.



3. **ऊष्माशोषी** - ऊर्जा को अवशोषित करने वाली अभिक्रियाओं को **ऊष्माशोषी अभिक्रिया** कहा जाता है। अधिकांश संयोजन प्रतिक्रियाएं **ऊष्माशोषी** हैं।

4. उदाहरण: कैल्शियम कार्बोनेट का अपघटन



TEACHERS

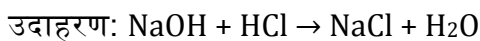
adda247

### ऑक्सीकरण और पराभव अभिक्रिया:

1. **ऑक्सीकरण**: ऑक्सीजन का लाभ या किसी यौगिक से हाइड्रोजन या धातु तत्व को हटाने को ऑक्सीकरण के रूप में जाना जाता है.

2. **पराभव** : किसी यौगिक से हाइड्रोजन को जोड़ने या ऑक्सीजन को हटाने को कमी कहा जाता है।

3. **रेडॉक्स**: एक रासायनिक प्रतिक्रिया जहां ऑक्सीकरण और कमी दोनों एक साथ होते हैं, इसे रेडॉक्स प्रतिक्रिया के रूप में भी जाना जाता है.



### रोज़मर्रा के जीवन में ऑक्सीकरण का प्रभाव

**क्षरण**: वातावरण में मौजूद ऑक्सीजन, पानी, एसिड, गैसों आदि के साथ उनकी प्रतिक्रिया के कारण धातुओं को उनके अवांछनीय यौगिकों में धीमे रूपांतरण की प्रक्रिया को संक्षारण कहा जाता है।

**उदाहरण**: लोहे का जंग

TEST SERIES

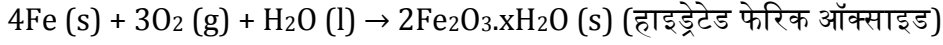
BILINGUAL



**SUPER TET**  
(UP Assistant Teacher)

10 Full Length Mocks

**जंग:** जब लोहा ऑक्सीजन के साथ प्रतिक्रिया करता है और नमी एक लाल पदार्थ बनाता है जिसे जंग कहते हैं।



**क्षरण** (जंग) लोहे और स्टील की वस्तुओं और संरचनाओं जैसे रेलिंग, कार निकायों, पुलों और जहाजों आदि को कमजोर करता है और उनके जीवन को कम करता है।

जंग को रोकने के लिए विधि:

- पेंट करके
- तेल लगाने से
- गैल्वनीकरण द्वारा

**विकृतगंधिका:** वसा और तेल वाले खाद्य पदार्थों का स्वाद और गंध तब बदल जाता है जब उन्हें लंबे समय तक हवा के संपर्क में छोड़ दिया जाता है। इसे विकृतगंधिका कहते हैं। यह खाद्य पदार्थों में मौजूद वसा और तेल के ऑक्सीकरण के कारण होता है।

विकृतगंधिका को रोकने के तरीके:

- एंटी-ऑक्सीडेंट जोड़कर
- वैक्यूम पैकिंग द्वारा
- नाइट्रोजन द्वारा हवा की जगह
- खाद्य पदार्थों का प्रशीतन



**TEACHERS**  
**adda247**

TEST SERIES  
Bilingual



**CTET  
PREMIUM**

**90 TESTS | eBooks**