

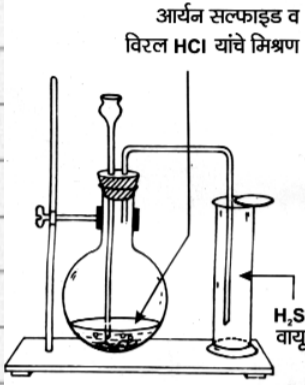


विज्ञान-११, लेख-३

जुई हडकर, शाळा : अरविंद गंडभीर हायस्कूल, जोगेश्वरी

विद्यार्थी मित्रांनो, धातूच्या तुलनेत अधातू मूलद्रव्यांची संख्या कमी आहे. या अधातूपासून तयार होणाऱ्या वायूची निर्मिती, उपयोग व काही महत्त्वाची संयुगे यांचा आपण अभ्यास करू.

१) हायड्रोजन सल्फाइड वायू (H₂S)



आयर्न सल्फाइड व विरल HCl यांचे मिश्रण

आढळ : हा वायू क्रूड पेट्रोलियम, नैसर्गिक वायू आणि ज्वालामुखीत आढळतो. सेंद्रिय पदार्थांचे हवेतील अनुपस्थितीत जीवाणूंच्या साह्याने लहान भागात विभाजन होते तेव्हा हा वायू तयार होतो.

हायड्रोजन सल्फाइड (H₂S)

पदार्थ - आयर्न सल्फाइड FeS व विरल हायड्रोक्लोरिक आम्ल HCl

रा. अभिक्रियेचे समीकरण-



गोळा करण्याची पद्धत - हायड्रोजन

सल्फाइड हवेपेक्षा जड असल्यामुळे हवेच्या ऊर्ध्वसरण पद्धतीने गोळा करतात.

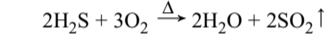
भौतिक गुणधर्म

१. रंगहीन व सडक्या अंड्याचा वास

२. हवेपेक्षा जड व पाण्यात अल्प प्रमाणात द्रावणीय

रासायनिक गुणधर्म

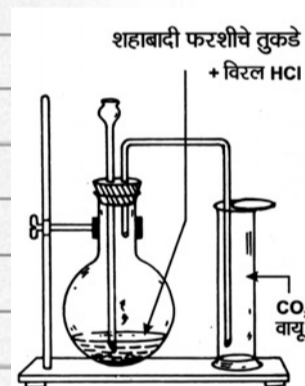
१. हवेमध्ये निळसर ज्योतीने जळतो आणि सल्फर डाय ऑक्साइड तयार होतो.



२. हायड्रोजन सल्फाइड आम्लधर्मी आहे. यात ओलसर निळा लिटमस कागद तांबडा होतो.

उपयोग : १) क्षणिक २) प्रयोगशाळेत आम्ब्रिधर्मी मूलके ओळखण्यास

२) कार्बन डाय ऑक्साइड वायू (CO₂)



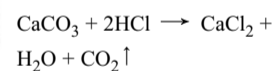
शहाबादी फरशीचे तुकडे + विरल HCl

आढळ : हा वायू वातावरणात असतो. इंधने, नैसर्गिक वायूच्या ज्वलनामुळे, श्वसनामुळे, किण्वन प्रक्रियेने तो तयार होतो.

कार्बन डाय ऑक्साइड CO₂

पदार्थ - कॅल्शियम कार्बोनेट CaCO₃ आणि विरल हायड्रोक्लोरिक अॅसिड HCl

रा. अभिक्रियेचे समीकरण -



गोळा करण्याची पद्धत - कार्बन

डायऑक्साइड हवेपेक्षा जड असल्यामुळे हवेच्या ऊर्ध्वसरण पद्धतीने गोळा करतात

भौतिक गुणधर्म

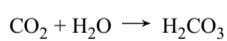
१. रंगहीन असून हवेपेक्षा जड आहे.

२. जास्त दाबाखाली पाण्यात मोठ्या प्रमाणात विरघळतो.

रासायनिक गुणधर्म

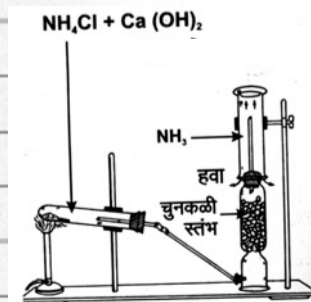
१. ज्वलनशील नाही व ज्वलनास मदत करीत नाही.

२. कार्बन डायऑक्साइडची पाण्याबरोबर अभिक्रिया होऊन कार्बोनिक् अॅसिड तयार होते.



उपयोग : १) खाण्याचा सोडा व धुण्याचा सोडा यांच्या उत्पादनात वापरतात. २) अग्निशामक साधनामध्ये ३) फसफसणाऱ्या पेयांमध्ये (सोडा वॉटर)

३) अमोनिया वायू (NH₃)



NH₄Cl + Ca(OH)₂

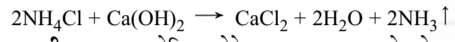
आढळ : प्राणी व वनस्पती यात असलेल्या प्रथिनांच्या अपघटनाने तयार होतो. सार्वजनिक मुताऱ्या, गोठे या ठिकाणी विशिष्ट उग्र वास येतो. तो जैविक अपघटनातून तयार झालेल्या अमोनियाचा असतो.

अमोनिया NH₃

पदार्थ - अमोनियम क्लोराइड

NH₄Cl आणि विरी गेलेला चुना Ca(OH)₂

रा. अभिक्रियेचे समीकरण -



गोळा करण्याची पद्धत - अमोनिया हवेपेक्षा हलका असल्यामुळे हवेच्या

अधःसरण पद्धतीने गोळा करतात

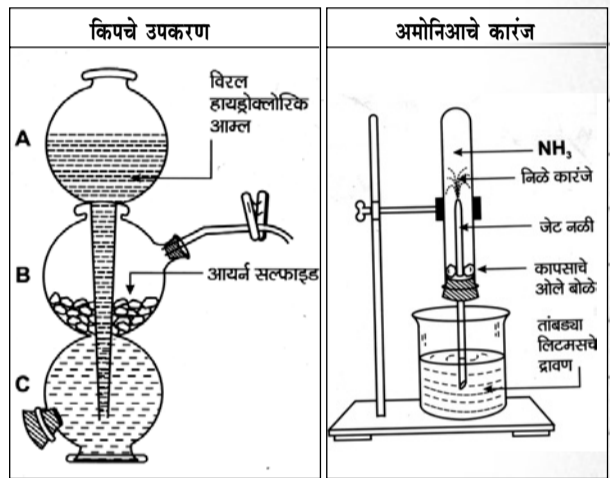
भौतिक गुणधर्म

१. रंगहीन वायू व उग्र आणि झिणझिण्या आणणारा वास
२. अमोनिया वायू पाण्यात अत्यंत द्रावणीय

रासायनिक गुणधर्म

१. यात तांबडा लिटमस निळा होतो. अमोनिया हा आम्लारिधर्मी आहे.
२. अमोनिया वायू ज्वलनशील नाही व ज्वलनास मदत करीत नाही.

उपयोग : १) अमोनिया सल्फेटसारख्या खतांच्या उत्पादनासाठी. २) निर्द्रव घटात अमोनियम क्लोराइड वापरतात.



क्रिपचे उपकरण

अमोनियाचे कारंज

१) उपयोगावरून : प्रयोगशाळेत आम्ब्रिधर्मी मूलके ओळखण्यासाठी H₂S वायू तयार करताना क्रिपचे उपकरण वापरतात.

२) गुणधर्म : अमोनिया वायू पाण्यात अतिद्रावणीय आहे म्हणून अमोनियाचे कारंजे तयार होतात. NH₃ + H₂O → NH₄OH

विद्यार्थी मित्रांनो, आतापर्यंत पहिल्या धड्याचा अभ्यास करताना लक्षात आले असेल जर पाठाची गुणदान योजना लक्षात आली तर अभ्यास करणे अधिक सोपे जाईल म्हणून आता पाहू या पाठांची गुणदान योजना.

क्र.	पाठ	सक्तीचे गुण	विकल्पासह गुण
1	धातू आणि अधातू	5	8
2	धातू आणि अधातूची संयुगे	5	8
3	कार्बनी संयुगाचे रसायनशास्त्र	3	5
4	अन्न आणि अन्नातील भेसळ	4	7
5	पोषद्रव्ये	4	6
6	अन्नातील बिघाड व नासाडी	3	6
7	रोग आणि विकार-I	3	6
8	रोग आणि विकार-II	3	6
9	आहारातील पोषद्रव्यांच्या अभावामुळे होणारे रोग	3	5
10	काही पोषद्रव्यांच्या अधिक्यामुळे होणारे रोग	2	4
11	मानवी आरोग्य आणि आरोग्यशास्त्र	2	4
12	जैव तंत्रज्ञान	3	5
एकूण		40	70

उद्याचा विषय : भूमिती

लोकसत्ता
यशस्वी भव!
दहावी अभ्यास मालिका