ಅಧ್ಯಾಯ -15

ಲೋಹಗಳು

ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಶ್ನೆ ಮತ್ತು ಉತ್ತರಗಳು

I. ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು / ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ

1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಲೋಹವು ಕೊಠಡಿ ತಾಪದಲ್ಲಿ ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಎ) ಬ್ರೋಮಿನ್ (ಬಿ) ಪಾದರಸ (ಸಿ) ಜರ್ಮನಿಯಂ (ಡಿ) ಸಿಲಿಕಾನ್ **ಉತ್ತರ: (ಬಿ) ಪಾದರಸ**

2. ಕೆಳಗಿನ ಧಾತು ಕೇಟಯಾನುಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಎ) ಗಂಧಕ (ಬಿ) ಗ್ರ್ಯಾಫೈಟ್ (ಸಿ) ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ (ಡಿ) ಅಯೋಡಿನ್ **ಉತ್ತರ: (ಸಿ) ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್**

3. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲ ಇವೆರಡರ ಜೊತೆಗೆ ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಎಂದರೆ

ಎ) ಕಾರ್ಬನ್ ಮೊನಾಕ್ಸೈಡ್ (ಬಿ) ಗಂಧಕದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ (ಸಿ) ಸೋಡಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ (ಡಿ) ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್. **ಉತ್ತರ: (ಡಿ) ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್.**

4. ಈ ಪೈಕಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ದಾನಿ

ಎ) ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ (ಬಿ) ರಂಜಕ (ಸಿ) ಆಕ್ಸಿಜನ್ (ಡಿ) ಫ್ಲೋರೀನ್ **ಉತ್ತರ: (ಬಿ) ರಂಜಕ**

5. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಎ) ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗ (ಬಿ) ಬಿಸಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೇಲೆ ಕುದಿನೀರು ಸುರಿದಾಗ (ಸಿ) ಕೆಂಗಾವಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೇಲೆ ನೀರಿನ ಹಬೆ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ (ಡಿ) ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ತಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದಾಗ **ಉತ್ತರ: (ಸಿ) ಕೆಂಗಾವಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೇಲೆ ನೀರಿನ ಹಬೆ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ**

6. ಸಾರತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಜೊತೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡದೆ ಇರುವ ಲೋಹವೆಂದರೆ,

ಎ) ಸೋಡಿಯಂ (ಬಿ) ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ (ಸಿ) ತಾಮ್ರ (ಡಿ) ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ **ಉತ್ತರ: (ಸಿ) ತಾಮ್ರ**

7. ನಿಂಬೆ ಪಾನಕವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಲೋಹದ ಲೋಟಗಳಲ್ಲಿ ನೀಡುವ ಬದಲು ಪಿಂಗಾಣಿ ಅಥವಾ ಗಾಜಿನ ಲೋಟಗಳಲ್ಲಿ ನೀಡುತ್ತಾರೆ ಏಕೆಂದರೆ

ಎ) ಗಾಜು ಮತ್ತು ಪಿಂಗಾಣಿ ಬೆಲೆ ಕಡಿಮೆ (ಬಿ) ಲೋಹದ ಸಂಗ್ರಾಹಕಗಳು ನಿಂಬೆಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. (ಸಿ) ನಿಂಬೆಪಾನಕ ಲೋಹದ ಲೋಟಗಳೊಂದಿಗೆ ದಹ್ಯ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡುತ್ತದೆ. (ಡಿ) ಗಾಜು ಮತ್ತು ಪಿಂಗಾಣಿ ನಿಂಬೆ ಪಾನಕ ತಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ

ಉತ್ತರ: (ಬಿ) (ಬಿ) ಲೋಹದ ಸಂಗ್ರಾಹಕಗಳು ನಿಂಬೆಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

8. ಕೆಳಗಿನ ಲೋಹ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲದ ಸಂಯೋಜನೆ ಗಂಧಕದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಎ) ಸತು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಸಾರತೆಯ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ (ಬಿ) ಸತು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಸಾರತೆಯ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ (ಸಿ) ಸತು ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ (ಡಿ) ಸತು ಮತ್ತು ಸಾರಯುತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ. **ಉತ್ತರ: (ಡಿ) ಸತು ಮತ್ತು ಸಾರಯುತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ.**

II ನೇ. ಖಾಲಿ ಸ್ಥಾನಗಳು ತುಂಬಲು

1. $Cu + 2H_2SO_4$ -------> $CuSO_4 + 2H_2O +$ <u>**SO_2**</u>

2. $2Na + 2H_2O$ --------> $2NaOH +$ <u>**H_2**</u>

3. ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ರೇಖಾ ಪ್ರಸರಣ ಗುಣಾಂಕ ಹೊಂದಿರುವ ಮಿಶ್ರಲೋಹವೆಂದರೆ <u>**ಇನ್ವಾರ್**</u>

4. ಜರ್ಮೇನಿಯಮ್ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ವಿಧಾನ <u>**ವಲಯ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಅಥವಾ ಆಂಶಿಕ ಸ್ಪಟೀಕರಣ**</u>

5. ಕಬ್ಬಿಣದ ಉದ್ಧರಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಅಪಕರ್ಷಣಕಾರಿ <u>**ಕೋಕ್**</u>

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯೋ ಅಥವಾ ತಪ್ಪೋ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿ

1. ಚಿನ್ನ ಮೂಲರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ - **ಸರಿ**

2. ಸೋಡಿಯಂ ಯಾವಾಗಲೂ ಸಂಯುಕ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿಯೇ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ - **ತಪ್ಪು**

3. ಪಾದರಸವು ಸಾರತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ನನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ - **ತಪ್ಪು**

4. ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಸಾರಯುತ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದಾಗ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗುತ್ತದೆ - **ಸರಿ**

5. ಆಭರಣ ಚಿನ್ನ ಮಿಶ್ರಲೋಹವಲ್ಲ - **ತಪ್ಪು**

IV. ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ

1. ಹೆಮಟೈಟ್ --- ಎ) ಕ್ಲೋರೈಡ್ (4)
2. ತಾಮ್ರದ ಪೈರೈಟ್ಸ್ --- ಬಿ) ಫಾಸ್ಫೇಟ್
3. ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು --- ಸಿ) ಆಕ್ಸೈಡ್ (1)
4. ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಪ್ಪು --- ಡಿ) ಸಲ್ಫೇಟ್ (2)

ಇ) ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ (3)

ಎಫ್) ಫ್ಲೋರೈಡ್

use e-paper for saving trees www.InyaTrust.com personal use only

ಜಿ) ನೈಟ್ರೇಟ್

V. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಿರಿ.

1. ಆವಿಯಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಶೀಶೆಗಳ ಹತ್ತಿರ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ತಂತಿಯನ್ನು ಇಡಬಾರದು.

ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿರುವ ಲೋಹವಾದುದರಿಂದ ಆವಿಯಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಶೀಶೆಗಳನ್ನುಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ತಂತಿ ಬಳಿ ಇಡಬಾರದು.

2. ಸಾರಯುತ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಲೋಹವನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಲೋಹವನ್ನು ಸಾರಯುತ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಆಕ್ಸೈಡ್ ನ ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಪದರ ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗುತ್ತದೆ

3. ಹೆಮಟೈಟ್ ನಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಉದ್ಧರಣದಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಕೋಕ್ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು ಹೆಮಟೈಟ್ ನಿಂದ ಸಿಲಿಕಾ ಅಶುದ್ಧತೆಯನ್ನು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಎಂಬ ಕಿಟ್ಟ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅದಿರಿನಿಂದ ತೆಗೆಯುತ್ತದೆ. ಕೋಕ್ ಅಗ್ಗದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಅಪಕರ್ಷಣಕಾರಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೆ ಅಪಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.

4. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಉತ್ತಮ ಉತ್ಕರ್ಷಣಕಾರಿ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ತಯಾರಿಸಲು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾರರಿಕ್ತಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

5. ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ನ್ನು ಕೋಕ್ ನೊಂದಿಗೆ ಕಾಸಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಉದ್ಧರಣ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ನ್ನು ಕೋಕ್ ನೊಂದಿಗೆ ಕಾಸಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಉದ್ಧರಣ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಜೋತೆ ಅಧಿಕ ಮಿತ್ರತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

6. ಹಿತ್ತಾಳೆ, ತಾಮ್ರದ ಪಾತ್ರೆಗಳ ಒಳಬದಿಗೆ ಲೇಪನ ಮಾಡಲು ತವರವನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಹಿತ್ತಾಳೆ, ತಾಮ್ರದ ಪಾತ್ರೆಗಳ ಒಳಬದಿಗೆ ಲೇಪನ ಮಾಡಲು ತವರವನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಏಕೆಂದರೆ ತವರ ಹಿತ್ತಾಳೆ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಉತ್ಕರ್ಷಣ ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ.

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

1. ಕಬ್ಬಿಣದ ಎರಡು ಅದುರುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ

ಎ). ಹೆಮಟೈಟ್ ಬಿ). ಮ್ಯಾಗ್ನಾಟೈಟ್

2. ಸ್ಟೇನ್ ಲೆಸ್ ಉಕ್ಕಿನ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಸ್ಟೇನ್ ಲೆಸ್ ಉಕ್ಕು ಕಬ್ಬಿಣ, ಕಾರ್ಬನ್ ಕ್ರೋಮಿಯ ಮತ್ತು ನಿಕ್ಕಲ್ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

3. ಲೋಹಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ಯಾವುದೇ ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಲೋಹದ ಮರುಹೊಂದಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು

ಎ). ಆಂಶಿಕ ಸ್ಪಟೀಕರಣ ಅಥವಾ ವಲಯ ಶುದ್ಧೀಕರಣ

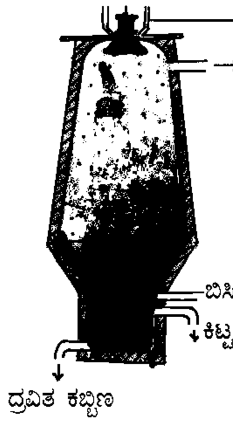
ಬಿ). ನಿರ್ವಾತ ದ್ರವಿಸುವಿಕೆ

ಸಿ). ರಾಸಾಯನಿಕ ಭಾಷ್ಪೀಕರಣದ ಸಂಗ್ರಹಣೆ

ಡಿ). ದ್ರವಿಸಿ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಮಾಡುವಿಕೆ

ಇ). ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆ

4. ಊದು ಕುಲುಮೆಯ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

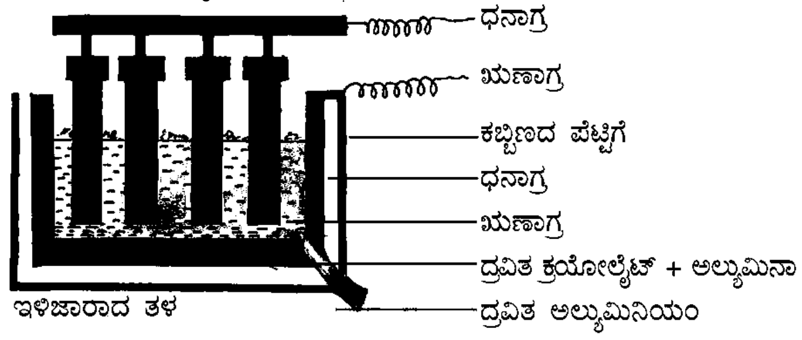


5. ತಾಮ್ರವನ್ನು ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಾರತೆ ಇರುವ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಕಾಸಿದಾಗ ನಡೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ

ತಾಮ್ರ + ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಾರೀಕೃತ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ---> ತಾಮ್ರದ ನೈಟ್ರೇಟ್ + ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ + ನೀರು.

$3Cu + 8HNO_3$ ---> $3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$

6. ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ನಿಂದ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಉದ್ಧರಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.



ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಲೋಹದ ಮತ್ತು ಅಲೋಹ ನಡುವಿನ ಭೌತ ಗುಣಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.

ಲೋಹ	ಅಲೋಹ
ಕೊಠಡಿ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಘನ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ	ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ
ನಾದ ಹೊರಡಿಸುತ್ತದೆ	ನಾದ ಹೊರಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ
ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕುಟ್ಯ ಮತ್ತು ತನ್ಯ ಗುಣ ಹೊಂದಿವೆ	ಬಿಧುರತ್ವ ಗುಣ ಹೊಂದಿವೆ
ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ನ್ನು ಹರಿಯ ಬಿಡುತ್ತದೆ	ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ನ್ನು ಹರಿಯ ಬಿಡುವಿದಿಲ್ಲ
ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಷ್ಣದ ವಾಹಕಗಳು	ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಷ್ಣದ ವಾಹಕಗಳಲ್ಲ
ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಳಪುಂಟು	ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಳಪಿರುವುದಿಲ್ಲ

2. ಲೋಹದ ಮತ್ತು ಅಲೋಹ ನಡುವಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.

ಲೋಹ	ಅಲೋಹ
ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ದಾನಿಗಳು ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಧನೀಯ	ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸ್ವೀಕಾರಕಗಳು ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಋಣೀಯ
ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಯಾನಿಕ್ ಬಂಧ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ	ಅಯಾನಿಕ್ ಮತ್ತು ಸಹವೇಲೇನ್ಸಿಯ ಬಂಧವನ್ನು ಎರಡನ್ನೂ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ
ಸಾರತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ	ಸಾರತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ
ಲೋಹಗಳ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಗಳ ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣ ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ನ್ನು ನೀಲಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ	ಅಲೋಹಗಳ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಗಳ ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣ ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ನ್ನು ಕೆಂಪು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಅಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಮ್ಲೀಯ
ಲೋಹಗಳ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಗಳ ಕೆಲವು ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣಗಳು ಸತುವಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಕೊಡುತ್ತದೆ	ಅಲೋಹಗಳ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಗಳ ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣಗಳು ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲ ಕೊಡುತ್ತದೆ

3. ಗಾಳಿಯ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಕೆಳಗಿನ ಲೋಹಗಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬರೆಯಿರಿ.

ಎ) ಸೋಡಿಯಂ ಬಿ) ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಸಿ) ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಮ್

ಲೋಹಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗೊಳಗಾಗುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಲೋಹಗಳು ವಿವಿಧ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಆಯಾ ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಎ) ಸೋಡಿಯಂ: ಸೋಡಿಯಂ ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

$$4Na + O_2 \rightarrow 2Na_2O$$

$$Na_2O + CO_2 \rightarrow Na_2CO_3$$

ಬಿ) ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಲೋಹ: ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ನೊಂದಿಗೆ ಜ್ವಲನ ತಾಪದವರೆಗೆ ಕಾಸಿದಾಗ ಉನ್ನತ ತಾಪದೊಂದಿಗೆ ಕಣ್ಣು ಕೊರೈಸುವ ಬಿಳಿ ಬೆಳಕಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆಳಗಿ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ

$$2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$$

ಸಿ) ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ: ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಮ್ ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

$4Al + 3O_2$ ----> $2Al_2O_3$

4. ಕಬ್ಬಿಣ ತುಕ್ಕುಹಿಡಿಯಲು ಕಾರಣವಾದ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳು ಯಾವುವು ?

ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶ

5. ತುಕ್ಕು ಎಂದರೇನು ? ಅದರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಕಬ್ಬಿಣವು ತೇವವಿರುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಜಲೀಯ ಫೆರಿಕ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉಂಟು ಮಾಡುವುದು.ಇದನ್ನು ತುಕ್ಕು ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ತುಕ್ಕಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂತ್ರ $Fe_2O_3 2H_2O$

6. ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ತಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದಂತೆ ಹೇಗೆ ರಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ?

ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಪೇಂಟ್ ಮಾಡುವುದು ಅಥವಾ ಸತು ಕ್ರೋಮೀಯಂನಿಂದ ಲೇಪನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ,

7. ಸೋಡಿಯಂ ಲೋಹವನ್ನು ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿಡಲು ಕಾರಣವೇನು ?

ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾದ ಧಾತುವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಗಾಲಿಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಆಕ್ಸೈಡ್,ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ ಗಾಳಿಯ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಸೋಡಿಯಂ ಲೋಹ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

8. ಲೋಹಗಳ ಮೇಲೆ ಇತರ ಅಲೋಹಗಳ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಎ) ನೈಟ್ರೋಜನ್ ನೊಂದಿಗೆ ಲೋಹಗಳು ಉನ್ನತ ತಾಪದಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸಿ ಆಯಾ ನೈಟ್ರೈಡ್ ಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ

$3Mg + N_2 \text{ ----> } Mg_3N_2$

(ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್) + (ನೈಟ್ರೈಡ್) ----> (ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ನೈಟ್ರೈಡ್)

ಬಿ) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ನೊಂದಿಗೆ ಲೋಹಗಳು ಉನ್ನತ ವರ್ತಿಸಿ ಆಯಾ ಹೈಡ್ರೈಡ್ ಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ.

$Ca + H_2 \text{ ---> } CaH_2$

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ + ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ---> ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರೈಡ್

ಸಿ) ಕ್ಲೋರೀನ್ ನೊಂದಿಗೆ ಲೋಹಗಳು ಉನ್ನತ ವರ್ತಿಸಿ ಆಯಾ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ.

$2Al + 3Cl_2 \text{ ----> } 2AlCl_3$

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ + ಕ್ಲೋರಿನ್ ----> ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್

ಡಿ) ಗಂಧಕದೊಂದಿಗೆ ನೊಂದಿಗೆ ಲೋಹಗಳು ಉನ್ನತ ವರ್ತಿಸಿ ಆಯಾ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ.

$Fe + S \text{---> } FeS$

ಫೆರಸ್ + ಗಂಧಕ ---> ಫೆರಸ್ ಸಲ್ಫೈಡ್

9. ನೀರನೊಂದಿಗೆ ಕೆಳಗಿನ ಲೋಹಗಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

ಎ) ಸೋಡಿಯಂ ಬಿ) ಸತು ಸಿ) ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಡಿ) ಕಬ್ಬಿಣ

ಲೋಹಗಳು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಎ) ಸೋಡಿಯಂ: ಸೋಡಿಯಂ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2\uparrow$

ಬಿ) ಸತು: ಸತು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಸತುವಿನ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

$Zn + H_2O \rightarrow Zn0 + H_2\uparrow$

ಸಿ) ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಲೋಹ: ಅಶುದ್ಧ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಲೋಹ ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. $Mg + 2H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + H_2\uparrow$

ಕೆಂಗಾವಿನಲ್ಲಿರುವ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಲೋಹ ನೀರಿನ ಹಬೆಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

$Mg + H_2O \rightarrow MgO + H_2\uparrow$

ಡಿ) ಕಬ್ಬಿಣ: ಕೆಂಗಾವಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣ ನೀರಿನ ಹಬೆಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

$3Fe + 4H_2O \rightarrow Fe_3O_4 + 4H_2$

10. ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಲೋಹಗಳ ವರ್ತನೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಎ) ಸತು ಬಿ) ಮೇಗ್ನೀಸಿಯಂ

ಲೋಹಗಳು ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಆಯಾ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಎ) ಸತುವು ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಸತುವಿನ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2\uparrow$

ಬಿ) ಮೇಗ್ನೀಸಿಯಂ ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಮೇಗ್ನೀಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

$Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2\uparrow$

11. ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಲೋಹಗಳು ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ? ಉದಾ ಕೊಡಿ

ಲೋಹಗಳು ಸಾರತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಆಯಾ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಎ) ಸತುವು ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

$Zn + H_2S0_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2\uparrow$

12. ಲೋಹಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾರಯುತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ

ಲೋಹಗಳು ಸಾರಯುಕ್ತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಆಯಾ ಸಲ್ಫೇಟ್, ಸಲ್ಫರ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಎ) ತಾಮ್ರ ಸಾರಯುಕ್ತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್, ಸಲ್ಫರ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

$Cu + 2H_2SO_4$ ----> $CuSO_4 + SO_2 + 2H_2O$

ಬಿ) ಸತುವನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಬದಲಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್, ಸಲ್ಫರ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು

$Zn + 2H_2SO_4$ ----> $ZnSO_4 + SO_2 + 2H_2O$

13. ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಕೆಳಗಿನ ಲೋಹಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

ಲೋಹಗಳು ಸಾರರಿಕ್ತ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಆಯಾ ಸಲ್ಫೇಟ್, ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

$Mg + 2HNO_3$ ---> $Mg(NO_3)_2 + H_2$

14. ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ತಾಮ್ರದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

ಲೋಹಗಳು ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಾರಯುತ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ತಾಮ್ರದ ನೈಟ್ರೇಟ್,ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದು

$3Cu + 8HNO_3$ -----> $3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$

ಲೋಹಗಳು ಸಾರಯುತ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ತಾಮ್ರದ ನೈಟ್ರೇಟ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದು

$Cu + 4HNO_3$ ------> $Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + H_2O$

15. ಲೋಹಗಳ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ

ಕಬ್ಬಿಣವು ತಾಮ್ರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾದ ಧಾತು ವಾದರಿಂದ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದಿಂದ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಿಸುವುದು

$CuSO_4 + Fe$ -----> $FeSO_4 + Cu$

16. ತಾಮ್ರದ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಪ್ರನಾಳದ ಹತ್ತಿರ ದಟ್ಟ ಧೂಮ ಏಕೆ ಕಾಣುವಿರಿ

ತಾಮ್ರವು ತಕ್ಕ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಾರೀಕೃತ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು. ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರನಾಳದ ಬಾಯಿಯ ಹತ್ತಿರ ಗಾಳಿಯ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಕಂದು ದಟ್ಟ ಧೂಮ ಕಾಣುವಿರಿ

17. ಲೋಹಗಳ ಕ್ರಿಯಾ ಸರಣಿ ಎಂದರೇನು ?

ಲೋಹಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದನ್ನು ಲೋಹಗಳ ಕ್ರಿಯಾ ಸರಣಿ ಎನ್ನುವರು.

18. ಕೇಟ್ ಅಯಾನು ಎಂದರೇನು ?

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶ ಹೊಂದಿದ ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಕೇಟ್ ಅಯಾನು ಎನ್ನುವರು.

19. ಲೋಹಗಳ ಕ್ರಿಯಾ ಸರಣಿ ಬರೆಯಿರಿ

ಪ್ಲಾಟಿನಮ್, ಚಿನ್ನ,ಬೆಳ್ಳಿ,ಪಾದರಸ,ತಾಮ್ರ	ಈ ಲೋಹಗಳು ಸಾರರಿಕ್ತ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಿಸುವುದಿಲ್ಲ
ಹೈಡ್ರೋಜನ್	ವಿದ್ಯುತ್ ಧನೀಯ
ಸೀಸ	ಈ ಲೋಹಗಳು ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಅತಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ
ತವರ,ನಿಕ್ಕಲ್,ಕಬ್ಬಿಣ	ಈ ಲೋಹಗಳು ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ
ಸತು,ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ, ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ	ಈ ಲೋಹಗಳು ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ನ್ನು ಚುರುಕಾಗಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ
ಸೋಡಿಯಂ,ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಂ	ಈ ಲೋಹಗಳು ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಉಗ್ರವಾಗಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ

20. ಅದುರು ಎಂದರೇನು ?

ಯಾವ ಲೋಹದ ಸಂಯುಕ್ತದಿಂದ ಲೋಹವನ್ನು ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿ ಉದ್ಧರಿಸಬಹುದೋ ಆ ಸಂಯುಕ್ತಕ್ಕೆ ಅದುರು ಅಥವಾ ಖನಿಜ ಎನ್ನುವರು.

21. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಮೂಲರೂಪದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಚಿನ್ನ ಪ್ಲಾಟಿನಮ್

21. ಅದುರುಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ತಿಳಿಸಿ

ಅದುರುಗಳ ವಿಧಗಳು :- ಆಕ್ಸೈಡ್ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ , ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಅದುರು

ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅದುರು - ಬಾಕ್ಸೈಟ್, ಹೆಮಟೈಟ್, ಲಿಮೊನೈಟ್, ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟೈಟ್ ಮತ್ತು ಕುಪ್ರೈಟ್

ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅದುರು - ತಾಮ್ರದ ಗ್ಲಾನ್ಸ್, ತಾಮ್ರ ಪೈರೆಟ್ಸ್ ಅಥವಾ ಚಾಲ್ಕೋಪೈರೆಟ್ಸ್ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಪೈರೆಟ್ಸ್

ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಅದಿರು - ಸೈಡರೈಟ್ಸ್, ಅಜುರೈಟ್, ಮ್ಯಾಲಕೈಟ್

22. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಲೋಹದ ಅದುರುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಲೋಹದ ಹೆಸರು	ಅದುರಿನ ಹೆಸರು	ಸಂಯೋಜನೆ	ದೊರೆಯುವಸ್ಥಳ
1	ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ	ಬಾಕ್ಸೈಟ್	$Al_2O_3 . 2H_2O$	ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆ
2	ಕಬ್ಬಿಣ	ಹೆಮಟೈಟ್, ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟೈಟ್	Fe_2O_3, Fe_3O_4	ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆ
3	ಚಿನ್ನ	ಕ್ವಾರ್ಟ್ಸ್‌ಪದರುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲ ರೂಪದಲ್ಲಿ		ರಾಯಚೂರು
4	ತಾಮ್ರ	ಚಾಲ್ಕೊಪೈರೈಟ್ಸ ಅಥವಾ ತಾಮ್ರದ ಪೈರೈಟ್ಸ್	$CuFeS_2$	ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ ರಾಯಚೂರು ಜಿಲ್ಲೆ
5	ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್	ಪೈರೊಲುಸೈಟ್	MnO_2	ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆ ಬೆಳಗಾವಿ
6	ಕ್ರೋಮಿಯಂ	ಕ್ರೊಮೈಟ್	$FeOCr_2O_3$	ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆ
7	ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ	ಮ್ಯಾಗ್ನೆಸೈಟ್	$MgCO_3$	ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆ

23. ಇವುಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಎ) ಲೋಹೋದ್ಧರಣ (ಬಿ) ಮಡ್ಡಿ (ಸಿ) ಅದುರಿನ ಸಾರವರ್ಧನೆ (ಡಿ) ಹುರಿಯುವಿಕೆ ಇ) ಕಾಸುವಿಕೆ (ಎಫ್) ಕಿಟ್ಟ ಮಾಡುವ ದ್ರವ್ಯಗಳು

ಎ) ಲೋಹೋದ್ಧರಣ : ಲೋಹಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಅದುರಿನಿಂದ ಉದ್ಧರಣ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೇ ಲೋಹೋದ್ಧರಣ

(ಬಿ) ಮಡ್ಡಿ: ಅದುರಿನಲ್ಲಿರುವ ಬೇಡವಾದ ಅಶುದ್ಧತೆಗಳಿಗೆ ಮಡ್ಡಿಕಣಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

(ಸಿ) ಅದುರಿನ ಸಾರವರ್ಧನೆ : ಅದುರಿನಲ್ಲಿರುವ ಅನಗತ್ಯವಾದ ಅಶುದ್ಧತೆ ಎಂದರೆ ಮಡ್ಡಿಕಣಗಳನ್ನು ಲೋಹದ ಸಂಯುಕ್ತದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ, ಅದುರಿನ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಘಟಕದ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

(ಡಿ) ಹುರಿಯುವಿಕೆ : ಅದುರನ್ನು ತೆರೆದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಅದುರಿನ ದ್ರವನ ಬಿಂದುವಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಹುರಿಯುವಿಕೆ ಎನ್ನುವರು.

(ಇ) ಕಾಸುವಿಕೆ : ಅದುರನ್ನು ಅದರ ದ್ರವನ ಬಿಂದುವಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದೆ, ಅದುರಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ನೀರಿನ ಅಂಶದಂತಹ ಆವಿಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕಲು ಕಾಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಕಾಸುವಿಕೆ ಎನ್ನುವರು.

(ಎಫ್) ಕಿಟ್ಟ ಮಾಡುವ ದ್ರವ್ಯಗಳು : ಅದುರಿನ ಸಾರವರ್ಧನೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದು ಹಾಕಲಾಗದೇ ಉಳಿದ ಕೆಲವು ಅನಗತ್ಯ ಅಶುದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಮೊದಲು ಸೇರಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳೇ ಕಿಟ್ಟ ಮಾಡುವ ದ್ರವ್ಯಗಳು

24. ಕಿಟ್ಟ ಎಂದರೇನು ?

ಕಿಟ್ಟ ಮಾಡುವ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಅಶುದ್ಧತೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಿ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ದ್ರವರೂಪದ ಸಂಯುಕ್ತವೇ ಕಿಟ್ಟ

25. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದುರು ಯಾವುದು?

ಹೆಮಟೈಟ್

26. ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದುರಿನ ಸಾರವರ್ಧನೆಯ ವಿಧಾನ ಯಾವುದು ?

ಜಲಕ್ಷಾಲನ ವಿಧಾನ

27. ಕಬ್ಬಿಣ ಅದುರನ್ನು ಹೇಗೆ ಸಾರವರ್ಧಿಸಲಾಗುವುದು ?

ಪುಡಿಮಾಡಿದ ಅದುರನ್ನು ನೀರಿನ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ತೊಳೆದಾಗ ಹಗುರವಾದ ಅಶುದ್ಧತೆಗಳು ಕೊಚ್ಚಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ತೊಳೆಯುವಾಗ ಭಾರವಾದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದುರಿನ ಕಣಗಳು ಸಿಲಿಕಾದೊಂದಿಗೆ ತಳವೂರುತ್ತದೆ.

28. ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದುರಿನಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ವಿಧಾನ ವಿವರಿಸಿ

ಕಾಸಿದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದುರನ್ನು ಕಿಟ್ಟ ಮಾಡುವ ದ್ರವ್ಯವಾದ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಅಪಕರ್ಷಣಾಕಾರಿಯಾದ ಕೋಕ್ ನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಊದುಕುಲುಮೆಗೆ ಕಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಂಪೀಡಿತ ಬಿಸಿ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಹೆಮಟೈಟ್, ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಕೋಕ್ ಗಳ ಮಿಶ್ರಣದ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

I. ಎ) ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು $\xrightarrow{\text{ಉಷ್ಣ}}$ ಸುಟ್ಟ ಸುಣ್ಣ ಅಥವಾ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ + ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$.

ಬಿ) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ + ಸಿಲಿಕಾ →ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್ (ಕಿಟ್ಟ)

$CaO + Si0_2$----->$CaSi0_3$

ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು ಅದುರಿನಿಂದ ಸಿಲಿಕಾವನ್ನು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಕಿಟ್ಟರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರತೆಗೆಯಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ನಿಯಮಿತ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪೂರೈಕೆಯಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಮೊನಾಕ್ಸೈಡ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ

II. ಕಾರ್ಬನ್ + ಆಕ್ಸಿಜನ್ → ಕಾರ್ಬನ್ ಮೊನಾಕ್ಸೈಡ್

$2C + O_2$------> 2C0.

ಹೆಮಟೈಟ್+ ಕಾರ್ಬನ್ ಮೊನಾಕ್ಸೈಡ್ → **ದ್ರವಿತ ಕಬ್ಬಿಣ+** ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

$Fe_2O_3 + 3CO$ ------> $2Fe + 3CO_2 \uparrow$

ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೆ ಅಪಕರ್ಷಿಸಲು ಕೋಕ್ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.ಬಹಿರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ದ್ರವಿತ ಕಬ್ಬಿಣ ಉಂಟಾಗಿ ದ್ರವಿತ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೇಲೆ ಹಗುರವಾದ ಕಿಟ್ಟ ತೇಲುತ್ತದೆ. ಕಿಟ್ಟವು ದ್ರವಿತ ಕಬ್ಬಿಣ ಮರಳಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಗದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತದೆ.ದ್ರವಿತ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಘನರೂಪದ ಅಚ್ಚುಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತಾರೆ.

29. ಬೀಡು ಕಬ್ಬಿಣದ ಎಂದರೇನು ?

ಊದು ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಅಚ್ಚು ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಬೀಡುಕಬ್ಬಿಣ ಎನ್ನುವರು.

30. ಬೀಡು ಕಬ್ಬಿಣದ ಉಪಯೋಗ ತಿಳಿಸಿ.

ಬೀಡು ಕಬ್ಬಿಣ ಗಡಸು ಮತ್ತು ಬಿದುರವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಮರದ ಬೆಂಚು,ಡೆಸ್ಕ್ ಗಳು, ದೋಸೆ ಕಾವಲಿ, ಒಳಚರಂಡಿ ತೆರಪುಗಳ ಮುಚ್ಚಳ,ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

30. ಬೀಡು ಕಬ್ಬಿಣದಲ್ಲಿರುವ ಅಶುದ್ಧತೆಗಳು ಯಾವುವು ? ಇದನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕುವ ವಿಧಾನಗಳಾವುವು ?

ಬೀಡು ಕಬ್ಬಿಣದಲ್ಲಿ ಗಂಧಕ, ರಂಜಕ, ಸಿಲಿಕಾನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಅಶುದ್ಧತೆಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬೆಸ್ಸೆಮರ್ ಪರಿವರ್ತಕ,ವಿದ್ಯುತ್ ಕುಲಮೆ ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಪ ವಿಧಾನದಿಂದ ತೆಗೆದು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

31. ಬಡವರ ಬೆಳ್ಳಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಲೋಹ ಯಾವುದು ?

ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ

32. ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ವಾಣಿಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಯಾವಾಗ ಆರಂಭವಾಯಿತು ?

1854ರಲ್ಲಿ ಹ್ಯಾರಿ-ಸೈಂಟಿ-ಕ್ಲೇರ್-ಡೇವಿಲ್ಲಿಯವರಿಂದ ಪ್ಯಾರಿಸ್ ನಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಯಿತು.

33. ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದವರು ಯಾರು ?

ಹಂಫ್ರಿ ಡೇವಿಯವರು 1807ರಲ್ಲಿ ಪಟಕದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದರು.

34.ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಸಂಶೋಧಿಸಿದವರು ಯಾರು ?

ಹಾನ್ಸ್ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಆಯರ್ ಸ್ಟೆಡ್ ರವರು ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ನ್ನು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಅಮಾಲ್ಗಮ್ ಜೊತೆ ಕಾಸಿ ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಸಂಶೋಧಿಸಿದರು

35.ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಜನರ ಜೀವನ ಶೈಲಿ ಬದಲಾಯಿಸಲು ಕಾರಣವೇನು ?

ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ವಿಪುಲವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಅದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುಬಹುದಾಗಿದೆ.

36. ಅಲ್ಯುಮಿನಾ ಎಂದರೇನು ?

ಜಲೀಯ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ನ್ನು ಅಲ್ಯುಮಿನಾ ಎನ್ನುವರು.

37. ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಮುಖ್ಯ ಅದುರು ಯಾವುದು ?

ಬಾಕ್ಸೈಟ್

38. ವಾಣಿಜ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಪಡೆಯಲು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಬಳಕೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ ಏಕೆ ?

ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಲೋಹದಂತಹ ಅಪಕರ್ಷಣಾಕಾರಿ ಬಳಸಿ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಪಡೆಯಬಹುದು ಅದರೆ ಇದು ಮಿತವ್ಯಯಕಾರಿಯಲ್ಲ.

$Al_2O_3 + 6K \rightarrow 3K_2O + 2Al$

39. ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಪಡೆಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಹಾಲ್-ಹೆರೊಲ್ಟ ವಿಧಾನದ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಬಜನೆ

40. ಶುದ್ಧ ಅಲ್ಯುಮಿನಾ ಪಡೆಯುವ ವಿಧಾನ ವಿವರಿಸಿ

ಪುಡಿ ಮಾಡಿದ ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಳಿಸಿ ಸೋಡಿಯಂ ಅಲ್ಯುಮಿನೇಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಮಡ್ಡಿಕಣವನ್ನು ಶೋಧಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಶೋಧಿಸಿದ ದ್ರಾವಣದ ಮೂಲಕ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಹಾಯಿಸಿ ಗಂಜಿರೂಪದ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ನ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಶೋಧಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ನ್ನು ಕಾಸಿ ಶುದ್ಧ ಅಲ್ಯುಮಿನಾ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ

41. ಶುದ್ಧ ಅಲ್ಯುಮಿನಾದಿಂದ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಪಡೆಯಲು ದ್ರವಿತ ಕ್ರಯೋಲೈಟ್ ನ್ನು ಏಕೆ ಬಳಸುವರು ?

ಶುದ್ಧ ಅಲ್ಯುಮಿನಾ 2323 K ತಾಪದಲ್ಲಿ ದ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೇ ದ್ರವಿತ ಅಲ್ಯುಮಿನಾ ಉತ್ತಮ ವಾಹಕವೂ ಅಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಆ ತಾಪದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದ್ದೇ ಅದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಆವಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆವಿಗೊಂಡ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ನ್ನು ಮರಳಿ ಪಡೆಯುವುದು ಸಮಸ್ಯೆ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುವುದು. ದ್ರವಿತ ಕ್ರಯೋಲೈಟ್ ದ್ರವಿತ ಅಲ್ಯುಮಿನಾದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿದಾಗ 1223 K ಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಶ್ಲೇಷಕ ದ್ರಾವಣ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ

42. ಅಲ್ಯುಮಿನಾದಿಂದ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಉದ್ಧರಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ನ್ನು ದ್ರವಿತ ಕ್ರಯೋಲೈಟ್ ನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಳಿಸಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಇಳಿಜಾರಾದ ತಳ ಇರುವ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯೊಳಗೆ ಕಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ವಿದ್ಯುದ್ವಿಶ್ಲೇಷಕ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಫೈಟ್ ಸರಳುಗಳ ವಿದ್ಯುದಾಗ್ರಗಳನ್ನು ಇಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆಯ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಒಳಬದಿಯ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಬನ್ ಅಸ್ತರಿಯಿಂದ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಕಾರ್ಬನ್

ಅಸ್ತರಿಯನ್ನು ಋಣಾಗ್ರಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಫೈಟ್ ಸರಳನ್ನು ಧನಾಗ್ರಕ್ಕೂ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಬಲ ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ, ದ್ರವರೂಪದ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಅಸ್ತರಿಯ ಕಡೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಇಳಿಜಾರಾದ ತಳದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿ ಹೊರಹೋಗುತ್ತದೆ.

43. ವಲಯ ಶುದ್ಧಿಕರಣವನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ?

ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಅಶುದ್ಧತೆಗಳ ವಿಲೀನದ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಮೇಲೆ ವಲಯ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪನ್ನ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಅಶುದ್ಧ ಲೋಹದ ಸರಳಿನ ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯವರೆಗೆ ಸರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾಸಿದ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಸರಳು ದ್ರವಿಸುತ್ತದೆ, ಕಾಸುವ ಉಪಕರಣ ಮುಂದೆ ಸರಿಸಿದಾಗ ಶುದ್ಧಲೋಹ ಸ್ಪಟಿಕೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಘನಲೋಹದಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳದ ಅಶುದ್ಧತೆಗಳು ದ್ರವಿಸಿರುವ ಪಕ್ಕದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಶುದ್ಧತೆ ಸರಳಿನ ತುದಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಹೊಬೀಳುತ್ತವೆ.

44. ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ

ವಿದ್ಯುದ್ವಿಶ್ಲೇಷಕ ದ್ರಾವಣವು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಬೇಕಾದ ಲೋಹದ ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಶುದ್ಧ ಲೋಹದ ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಋಣಾಗ್ರವಾಗಿ ಮತ್ತು ಅಶುದ್ಧ ಲೋಹದ ಫಲಕವನ್ನು ಧನಾಗ್ರವಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಶುದ್ಧ ಲೋಹವು ಋಣಾಗ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಶುದ್ಧತೆ ಧನಾಗ್ರದ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

45. ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಎಂದರೇನು ?

ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಲೋಹಗಳು ಅಥವಾ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಸೂಕ್ತ ಅನುಪಾತದ ಮಿಶ್ರಣವೇ ಮಿಶ್ರಲೋಹ

46. ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳ ವಿಧಗಳು , ಅವುಗಳ ಘಟಕಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ

ಕ್ರಮ ಸಂ.	ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಹೆಸರು	ಘಟಕಗಳು	ಉಪಯೋಗಗಳು
1.	ಸ್ಟೈನ್‌ಲೆಸ್ ಉಕ್ಕು	ಕಬ್ಬಿಣ + ಕಾರ್ಬನ್ + ಕ್ರೋಮಿಯಂ + ನಿಕ್ಕಲ್	ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಉಪಕರಣಗಳು, ಪಾತ್ರೆಗಳು, ಇವು ಸೌಮ್ಯ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
2.	ಇನ್ವಾರ್	ಕಬ್ಬಿಣ + ಕಾರ್ಬನ್ + ನಿಕ್ಕಲ್ (ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣ)	ಇದನ್ನು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾದ ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದರ ರೇಖಾ ಪ್ರಸರಣ ಗುಣಾಂಕ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ.
3.	ನಿಕ್ಕಲ್‌ಉಕ್ಕು	ಕಬ್ಬಿಣ + ಕಾರ್ಬನ್ +ನಿಕ್ಕಲ್ (ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣ)	ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.
4.	ಹಿತ್ತಾಳೆ	ತಾಮ್ರ + ಸತು	ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಪರ್ಕಬಿಡಿ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ಪಾತ್ರೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಅಲಂಕಾರಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ.
5.	ಕಂಚು	ತಾಮ್ರ + ಸತು + ತವರ	ಪ್ರತಿಮೆ, ಪದಕ, ಪಾತ್ರೆಗಳು.
6.	ಡ್ಯುರಾಲುಮಿನ್	ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ + ತಾಮ್ರ + ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ + ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್	ವಿಮಾನದ ಕವಚ, ರೈಲು ಡಬ್ಬಿಯ ಕೋಚ್‌ಗಳು, ಬಸ್ಸಿನ ಕೋಚ್‌ಗಳು.
7.	ಆಲ್ನಿಕೊ	ನಿಕ್ಕಲ್ + ಕೊಬಾಲ್ಟ್ + ಕಬ್ಬಿಣ + ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ	ಶಾಶ್ವತ ಕಾಂತಗಳು.

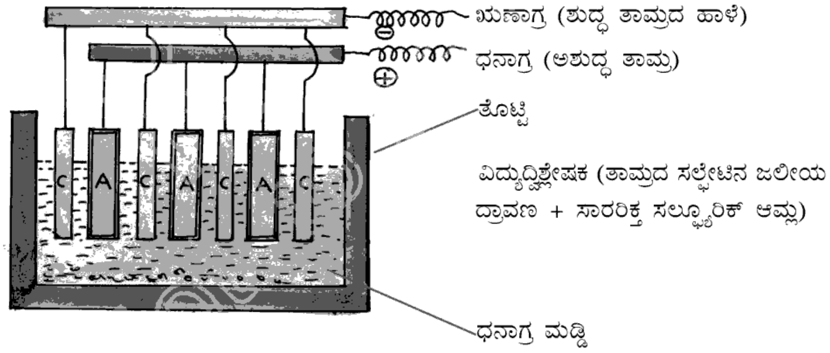
47. ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದುರುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರುಗಳು: ಹೆಮಟೈಟ್ , ಮ್ಯಾಗ್ನಾಟೈಟ್ ಲೈಮನೈಟ್ ಮತ್ತು ಸೈಡೆರೈಟ್

48.ಬೀದರಿ ಕಲೆಯ ಮೂಲ ಯಾವುದು ?

ಬಿದರಿ ಕಲೆಯು ಕರ್ನಾಟಕದ ಬೀದರ ಜಿಲ್ಲೆಯಿಂದ ಬಂದಿದೆ.ಬಿದರಿ ಕಲೆಯು ಆಭರಣದಷ್ಟೇ ಮೌಲ್ಯದ ಅಲಂಕಾರಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಕೌಶಲ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ.

48. ತಾಮ್ರದ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನಾ ಕೋಶದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ



use e-paper for saving trees www.InyaTrust.com personal use only