3. ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳು

1. ಲೋಹಗಳ ಭೌತಗುಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

- ಲೋಹಗಳ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈ ನುಣುಪಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನೆ ಹೊಳಪು ಅಥವಾ ಕಾಂತಿ ಎನ್ನುವರು
- ಲೋಹಗಳು ತನ್ಯತೆ (ductility) ಮತ್ತು ಕುಟ್ಯತೆ (malleability) ಗುಣ ಹೊಂದಿವೆ
- ಲೋಹಗಳು ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಉತ್ತಮ ವಾಹಕಗಳು
- ಲೋಹಗಳು ಉತ್ತಮ ಶಾಬ್ಧನ(sonorous) ಗುಣ ಹೊಂದಿವೆ

2. ಅಲೋಹಗಳ ಭೌತಗುಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

- ಅಲೋಹಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒರಟಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಅಲೋಹಗಳು ತನ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಕುಟ್ಯತೆ ಗುಣ ಹೊಂದಿಲ್ಲ
- ಅಲೋಹಗಳು ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಅವಾಹಕಗಳು (**ಗ್ರಾಫೈಟ್ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ**)
- ಅಲೋಹಗಳು ಕಡಿಮೆ ಶಾಬ್ದನ ಗುಣ ಹೊಂದಿವೆ

3. ಲೋಹಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

- ಲೋಹಗಳು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ದಾನಿಗಳು
- ಲೋಹಗಳು ತಮ್ಮ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಕವಚದಲ್ಲಿ 1, 2 ಅಥವಾ 3 ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ
- ಲೋಹಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ನೊಡನೆ ವರ್ತಿಸಿ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ
- ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಲೋಹಗಳು ದುರ್ಬಲ ಆಮ್ಲಗಳೊಡನೆ ವರ್ತಿಸಿ ಅವುಗಳ ಲವಣಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವುದರೊಂದಿಗೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ಲೋಹಗಳು ನೀರಿನ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉಂಟುಮಾಡಿ, ಪುನಃ ಕರಗಿ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳಾಗುತ್ತವೆ.
- ಲೋಹಗಳು ಅಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ.

4. ಅಲೋಹಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

- ಅಲೋಹಗಳು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸ್ವೀಕಾರಿಗಳು
- ಇವು ತಮ್ಮ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಕವಚದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ (**ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ**)
- ಇವು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನೊಡನೆ ವರ್ತಿಸಿ ಆಮ್ಲೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ
- ಇವು ಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ.

5. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

- **ಮೃದುವಾದ ಲೋಹಗಳು:** ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ (ಚಾಕುವಿನಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಬಹುದು)
- **ಹೆಚ್ಚು ತನ್ಯತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಲೋಹ:** ಚಿನ್ನ
- **ಹೆಚ್ಚು ಕುಟ್ಯತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಲೋಹಗಳು:** ಚಿನ್ನ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳಿ
- **ಉತ್ತಮ ಉಷ್ಣವಾಹಕ ಲೋಹಗಳು:** ಬೆಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರ
- **ಉಷ್ಣದ ದುರ್ಬಲವಾಹಕ ಲೋಹಗಳು:** ಸೀಸ ಮತ್ತು ಪಾದರಸ
- **ಕೊಠಡಿಯ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಲೋಹ:** ಪಾದರಸ

- **ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವ ಲೋಹಗಳು:** ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ

6. ಕುಟ್ಯತೆ ಮತ್ತು ತನ್ಯತೆಗಳ ಅರ್ಥ ವಿವರಿಸಿ.

ಕುಟ್ಯತೆ: ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹಾಳೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ ಗುಣ. ಚಿನ್ನ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕುಟ್ಯತೆ ಹೊಂದಿವೆ.
ತನ್ಯತೆ: ಲೋಹಗಳನ್ನು ತಂತಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಗುಣ. ಚಿನ್ನವು ಅತ್ಯದಿಕ ತನ್ಯತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಲೋಹವಾಗಿದೆ.

7. ಲೋಹಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಉರಿಯುವ ಅವುಗಳ ಕ್ರಿಯಾಕಾರತ್ವದ ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಲೋಹಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನೊಡನೆ ವರ್ತಿಸಿ ಅವುಗಳ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ.
ಲೋಹಗಳ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನೊಂದಿಗೆ:
ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ>ಸೋಡಿಯಂ>ಲೀಥಿಯಂ>ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ>ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ>ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ>ಸತು>ಕಬ್ಬಿಣ>ತಾಮ್ರ

ಉದಾ: $2K + O_2 \rightarrow K_2O$

$2Na + O_2 \rightarrow Na_2O$
$4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$

8. ಸೋಡಿಯಂ ಅನ್ನು ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವರು ಏಕೆ?

ಸೋಡಿಯಂ ಲೋಹವು ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಸಾವಯವ ದ್ರಾವಕಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಸಾವಯವ ದ್ರಾವಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದರೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವರು.

9. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ:

ಎ. ಹಬೆಯೊಂದಿಗೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ವರ್ತನೆ: $4H_2O + 3Fe \rightarrow Fe_3O_4 + 4H_2\uparrow$
ಬಿ. ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂಗಳ ವರ್ತನೆ:

* $Ca + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$,
(ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನ ವರ್ತನೆ ತಂಬಾ ಕಡಿಮೆ, ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಉಷ್ಣವು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಕಾರಣ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲದ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ಇದರಿಂದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ)

* $2K + 2H_2O \rightarrow 2KOH$

(ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಲೋಹವು ನೀರಿನ ಜೊತೆ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯು ಬಹಿರುಷ್ಣಕವಾಗಿದೆ)

10. A, B, C, ಮತ್ತು D ಎಂಬ ನಾಲ್ಕು ಲೋಹಗಳ ಚೂರುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಈ ಕೆಳಗಿನ ದ್ರಾವಣದೊಳಗೆ ಒಂದಾದ ನಂತರ ಒಂದರಂತೆ ಹಾಕಿದೆ. ಬಂದಿರುವಂತಹ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಲೋಹಗಳು	**ಕಬ್ಬಿಣ(II)ದ**	**ತಾಮ್ರದ(II)ಸ**	**ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್**	**ಬೆಳ್ಳಿಯ**
A	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲ	ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ		
B	ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ		ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲ	
C	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲ	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲ	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲ	ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ
D	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲ	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲ	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲ	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲ

ಈ ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು A ,B, C, ಮತ್ತು D ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

(i) ಅತ್ಯಂತ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಲೋಹ ಯಾವುದು? **B**

(ii) ಒಂದು ವೇಳೆ Bಯನ್ನು ತಾಮ್ರದ(II) ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದೊಳಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ ನೀವು ಏನನ್ನು ಗಮನಿಸುವಿರಿ?

ತಾಮ್ರವನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುವುದು

(iii) A, B, C, ಮತ್ತು D ಲೋಹಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯ ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. **B> A> C> D**

11. ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಲೋಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲ ಯಾವುದು? ಕಬ್ಬಿಣವು ಸಾರರಿಕ್ತ H_2SO_4 ಜೊತೆ ಪ್ರತಿವರ್ತಿಸುವುದರ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಲೋಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲ ಹೈಡ್ರೋಜನ್.

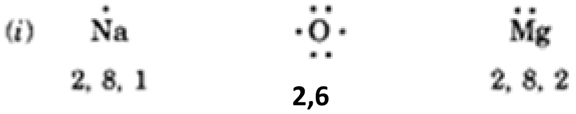
$Fe + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2\uparrow$

12. ಸತುವನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣದ(II)ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ನೀವು ಏನನ್ನು ಗಮನಿಸುವಿರಿ? ಅಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

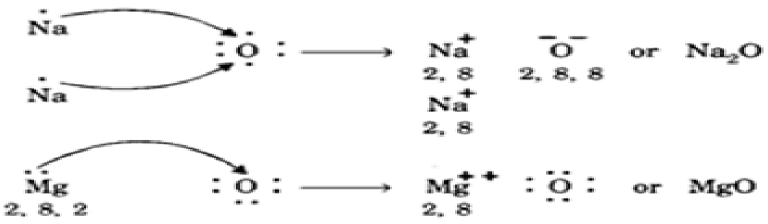
ಸತುವನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ, ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆದು ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

$Zn + FeSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Fe$

13. (1) ಸೋಡಿಯಂ, ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಗಳ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್– ಚುಕ್ಕೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ.



(2). **ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯಿಂದ Na_2O ಮತ್ತು MgO ಗಳ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿ. ಈ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಯಾನುಗಳು ಯಾವುವು?**



ಸೋಡಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಂ(Na^+) ಅಯಾನು ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ (O^-)ಅಯಾನು

ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೇಗ್ನೀಸಿಯಂ (Mg^{2+})ಅಯಾನು ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ (O^{2-}) ಅಯಾನು

14. ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರಗುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಏಕೆ?

ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಎರಡು ಅಯಾನುಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರಬಲ ಸ್ಥಾಯಿವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಆಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಬಂಧಗೊಂಡಿದ್ದು, ಈ ಬಂಧವನ್ನು ಒಡೆಯಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರಗುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

15. ಉಭಯದರ್ಮಿ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾ: ಕೊಡಿ

ಆಮ್ಲೀಯ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಗುಣಗಳೆರಡನ್ನೂ ಹೊಂದಿರುವ ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಉಭಯದರ್ಮಿ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಸತುವಿನ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಉಭಯದರ್ಮಿ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ.

16. ಲೋಹಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಆಕರ ಯಾವುದು? ಭೂ ತೊಗಟೆ.

17. ಖನಿಜಗಳು ಎಂದರೇನು? ಭೂತೊಗಟೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಧಾತು ಅಥವಾ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಖನಿಜಗಳು ಎನ್ನುವರು.

18. ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನಾ ವಿಧಾನದಿಂದ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ಲೋಹಗಳಾವುವು?

ತಾಮ್ರ, ಸತು, ನಿಕ್ಕಲ್, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ತವರ, ನಿಕ್ಕಲ್, ಬೆಳ್ಳಿ, ಚಿನ್ನ

19. ಯಾವ ಲೋಹದ ಅದುರುಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಬನ್ ಬಳಸಿ ಅಪಕರ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ?
ಮಧ್ಯಮ ಕ್ರಿಯಾಪಟುತ್ವ ಹೊಂದಿರುವ ಲೋಹಗಳ ಅದುರುಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಬನ್ ಬಳಸಿ ಅಪಕರ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ,
ಉದಾ: ಸತು, ಕಬ್ಬಿಣ, ಸೀಸ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರ

20. ಮುಕ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಲೋಹಗಳಾವುವು? ಬೆಳ್ಳಿ, ಚಿನ್ನ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಟಿನಂ.

21. ಅದುರಿನ ಪುಷ್ಟೀಕರಣ ಎಂದರೇನು?
ಅದುರುಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣು, ಮರಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಭೌಮಿಕ ಕಶ್ಮಲಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ, ಸಾರವರ್ಧಿಸುವ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಅದುರಿನ ಪುಷ್ಟೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು.

22. ಅದುರು ಎಂದರೇನು?
ವಾಣಿಜ್ಯವಾಗಿ ಲಾಭಗಳಿಸಲು ಲೋಹ ಅಥವಾ ಉಪಯುಕ್ತವಸ್ತುವನ್ನು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮಾಡಿ ತೆಗೆದ ವಸ್ತು.

23. ಮಡ್ಡಿ ಎಂದರೇನು? ಅದುರಿನಲ್ಲಿರುವ ಮಣ್ಣು, ಮರಳು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಭೌಮಿಕ ಕಶ್ಮಲಗಳನ್ನು ಮಡ್ಡಿ ಎನ್ನುವರು.

24. ಲೋಹವನ್ನು ಅದರ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನಿಂದ ಪಡೆಯಲು ಬಳಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಧಾನ ಯಾವುದು?
ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆ

25. ನಶಿಸುವಿಕೆ ಎಂದರೇನು?
ಲೋಹಗಳನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶಕ್ಕೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟಾಗ, ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವುದನ್ನು ನಶಿಸುವಿಕೆ ಎನ್ನುವರು.
ಉದಾ: ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ತೇವಾಂಶ ಪೂರಿತ ಗಾಳಿಗೆ ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟಾಗ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದು.

- ಬೆಳ್ಳಿಯ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದನಂತರ ಕಪ್ಪಾಗುವುದು.
- ತಾಮ್ರವು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ತೇವಪೂರಿತ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ, ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ತಾಮ್ರದ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಉಂಟುಮಾಡುವುದು

26. ನಶಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯುವ ಕ್ರಮ ಹೇಗೆ?
ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚುವುದು, ಎಣ್ಣೆ ಸವರುವುದು, ಗ್ರೀಸ್ ಹಚ್ಚುವುದು, ಸತುವಿನ ಲೇಪನ ಮಾಡಿ ಗ್ಯಾಲ್ವನೀಕರಣಗೊಳಿಸುವುದು. ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಲೇಪನ ಮಾಡುವುದು. ಆನೋಡೀಕರಣ ಅಥವಾ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಲೋಹಗಳ್ನು ನಶಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

27. ಮಿಶ್ರ ಲೋಹಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾ: ಕೊಡಿ.
ಲೋಹ ಮತ್ತು ಲೋಹಗಳ ಅಥವಾ ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಸಮರೂಪ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಎನ್ನುವರು.
ಉದಾ: ಹಿತ್ತಾಳೆ: ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಸತು , ಕಂಚು: ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ತವರ
(ಈ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹಗಳು ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕಗಳಲ್ಲ, ಆದುದರಿಂದ ತಾಮ್ರವನ್ನೇ ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಂಡಲಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವರು).

29. ತಾಮ್ರದ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಬೆಸೆಯಲು ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಸೀಸ ಮತ್ತು ತವರದ ಮಿಶ್ರಲೋಹವನ್ನು ಬಳಸುವರು. ಏಕೆ?
ಸೀಸ ಮತ್ತು ತವರದ ಮಿಶ್ರಲೋಹವು *ಕಡಿಮೆ ಕರಗುವ ಬಿಂದು* ಹೊಂದಿದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಬೆಸೆಯಲು ಬಳಸುವರು.

30. ಅಮಾಲ್ಗಂ ಎಂದರೇನು?
ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳ ಒಂದು ಘಟಕವು ಪಾದರಸ (Hg)ವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಅಮಾಲ್ಗಂ ಎನ್ನುವರು.

31. M ಎಂಬ ಲೋಹದ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನಿಯ ಶುದ್ದೀಕರಣದಲ್ಲಿ ನೀವು ಆ್ಯನೋಡ್, ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯ ದ್ರಾವಣವಾಗಿ ಯಾವುದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಿರಿ?
M ಅಶುದ್ಧ ಲೋಹವನ್ನು ಧನಾಗ್ರಕ್ಕೆ, M ಶುದ್ಧಲೋಹದ ತೆಳು ತಗಡನ್ನು ಋಣಾಗ್ರಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸುವರು. M ಲೋಹೀಯ ಲವಣದ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯವಾಗಿ ಬಳಸುವರು.

32. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಚಮಚೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಧಕದ ಪುಡಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಕಾಸಿದ್ದಾನೆ. ಪ್ರನಾಳವನ್ನು ತಲೆಕೆಳಗೆ ಮಾಡಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಅನಿಲವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದಾನೆ.

(a) ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಅನಿಲದ ವರ್ತನೆ ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ.

(i) ಶುಷ್ಕ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದ : ಯಾವ ಪರಿಣಾಮವೂ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ

(ii) ತೇವವಿರುವ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದ: ನೀಲಿಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

(b) **ಇಲ್ಲಿನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.** : $S + O_2 \rightarrow SO_2\uparrow$

33. ಪ್ಲಾಟಿನಂ, ಚಿನ್ನ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳಿಯನ್ನು ಆಭರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಕಾರಣವೇನು?
ಇವು ಹೆಚ್ಚು ಹೊಳಪುಳ್ಳ, ಆಕರ್ಷಣೀಯ ಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ಲೋಹಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಇವು ಸುಲಭವಾಗಿ ನಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

34.ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಲೋಹವಾಗಿದ್ದರೂ, ಇದನ್ನು ಅಡುಗೆ ಪಾತ್ರೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವರು.
ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸಿ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಪದರ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಈ ಪದರವು ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ನಶಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಹಗುರವಾಗಿದ್ದು, ಉತ್ತಮ ಕುಟ್ಯತೆ ಗುಣ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಅಡುಗೆ ಪಾತ್ರೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವರು.

35. ಲೋಹೋದ್ಧರಣದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಮತ್ತು ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅದಿರುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವರು. ಏಕೆ?
ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಮತ್ತು ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅದಿರುಗಳನ್ನು ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅದಿರುಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವತಿಸುವುದರಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಲೊಹವನ್ನು ಉದ್ಧರಿಸಬಹುದು.

36. ಹೊಳಪು ಕಳೆದುಕೊಂಡ ತಾಮ್ರದ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಲಿಂಬೆ ಅಥವಾ ಹುಣಸೆ ಹಣ್ಣಿನ ರಸದಿಂದ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿರುತ್ತೀರಿ. ಈ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಈ ಹುಳಿ ವಸ್ತುಗಳು ಏಕೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿವೆ ವಿವರಿಸಿ.
ಲಿಂಬೆ ಅಥವಾ ಹುಣಸೆ ಹಣ್ಣಿಸ ರಸಗಳು ಆಮ್ಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಲೋಹಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಮೇಲಿನ ತಾಮ್ರದ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ವಿಲೀನಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

37. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನು ತಾನು ಅಕ್ಕಸಾಲಿಗನೆಂದು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಮನೆಯಿಂದ ಮನೆಗೆ ತಿರುಗುತ್ತಿದ್ದನು. ಹಳೆಯ ಮತ್ತು ಮಸುಕಾದ ಬಂಗಾರದ ಆಭರಣಗಳು ಮೊದಲಿನ ಹಾಗೆ ಹೊಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತೇನೆಂದು ಪ್ರಮಾಣಿಸಿ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದನು. ಸಂಶಯವಿಲ್ಲದ ಮಹಿಳೆಯೊಬ್ಬಳು ಆತನಿಗೆ ತನ್ನ ಚಿನ್ನದ ಬಳೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ, ಅವನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಅದ್ದಿದನು. ಬಳೆಗಳು ಹೊಸದೇನೋ ಎಂಬಂತೆ ಹೊಳೆದವು. ಆದರೆ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ತನ್ನ ತೂಕವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡವು. ಆ ಹೆಂಗಸು ಭ್ರಮನಿರಸನಗೊಂಡಳು. ಆದರೆ ವ್ಯರ್ಥ ವಾಗ್ವಾದದ ನಂತರ ಆ ಮನುಷ್ಯನು ಅಪಾಯವನ್ನು ಮನಗಂಡು ಅಲ್ಲಿಂದ ಓಡಿಹೋದನು. ಅವನು ಬಳಸಿದ ಆ ದ್ರಾವಣದ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ನೀವು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಬಲ್ಲಿರಾ?
ಅವನು ಬಳಸಿದ ದ್ರಾವಣ ಅಕ್ವಾರಿಜಿಯಾ(ದ್ರವರಾಜ) ಎನ್ನುವರು. ಇದು 3:1ರ ಪ್ರಬಲ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರಬಲ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿದೆ. ಚಿನ್ನದ ಲೋಹವು ಯಾವ ದ್ರವಗಳಲ್ಲೂ ಕರಗದೆ ಇದ್ದು, ಅಕ್ವಾರಿಜೀಯಾದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಅಕ್ವಾರಿಜಿಯಾ ಬಳಸಿ ಆಭರಣಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಿದ್ದು, ಆಭರಣಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಪದರ ನಶಿಸಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಆಭರಣಗಳ ತೂಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

38. ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಹಂಡೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆಯೇ ವಿನಃ ಉಕ್ಕನ್ನಲ್ಲ (ಕಬ್ಬಿಣದ ಮಿಶ್ರಲೋಹ) ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.
ಉಕ್ಕು ಬಿಸಿನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ತಾಮ್ರವು ಬಿಸಿನೀರಿನಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸದೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಹಂಡೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಬಳಸುವರು.

****