

ಅಧ್ಯಾಯ : 22 ಅಯಾನಿಕ ವಾಹಕತೆ

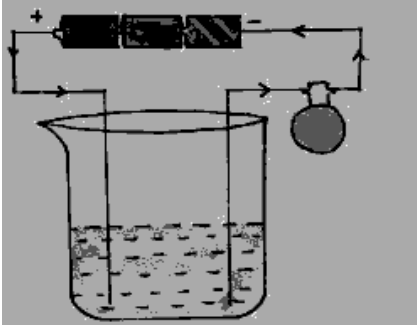
ಪಠ್ಯದ ಪ್ರಶೋತ್ತರಗಳು

1. ಲೋಹಿಯ ವಾಹಕಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ
ಕಬ್ಬಿಣ, ಅಲ್ಯುಮೀನಿಯಂ, ತಾಮ್ರ, ಪಾದರಸ, ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ
2. ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯ (Electrolyte) ಎಂದರೇನು ?
ದ್ರವಿಸಿದ ಅಥವಾ ದ್ರಾವಣ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳು ಎನ್ನುವರು.
3. ವೋಲ್ಟಾಮೀಟರ್ (ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕ) ಎಂದರೇನು ?
ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಡೆಸಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನವೇ ವೋಲ್ಟಾಮೀಟರ್
4. ವಿದ್ಯುತ್ ದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದಾಗ ದೀಪ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಏಕೆ ?
ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣವು ಪ್ರಬಲ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ವಿಯೋಜನೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದಾಗ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆದು ಮಂಡಲ ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ ಉಂಟಾಗಿ ದೀಪ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
5. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಲ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿರಿ
1. ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪಿನ ದ್ರಾವಣ 2. ದುರ್ಬಲ ಆಮ್ಲ 3. ಸಕ್ಕರೆಯ ದ್ರಾವಣ 4. ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು
ಉತ್ತರ : ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪಿನ ದ್ರಾವಣ
6. ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭಜನೆ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು ?
ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹದ ಹರಿಯುವಿಕೆಯನ್ನು ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆ ಎನ್ನುವರು. ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಸಿದಾಗ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಅಯಾನುಗಳು ಉಂಟಾಗಿ, ವಿದ್ಯುದಗ್ರದೇ ಚಲಿಸಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನಿಮಯದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ ಉಂಟಾಗುವುದು.
7. ಉಪ್ಪಿನ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿರುವ ಧನ ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ
ಸೋಡಿಯಂ ಅಯಾನುಗಳು
8. ಕ್ಯಾಟ್ ಅಯಾನುಗಳಿಗಿಂತ ಆನ್ ಅಯಾನುಗಳು ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ ?
ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸಿದಾಗ , ಧನ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ಹೊಂದಿರುವ , ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುವ ಕಣಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾಟ್ ಅಯಾನುಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಋಣ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ಹೊಂದಿರುವ, ಆನೋಡ್ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುವ ಕಣಗಳನ್ನು ಆನ್ ಅಯಾನುಗಳು ಎನ್ನುವರು
ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರ ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ
1. ವಿ.ರಾ.ಸ ಎಂದರೆ
ಎ) ವಿದ್ಯುತ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹೋಲಿಕೆ ಬಿ) ವಿದ್ಯುತ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮಾನತೆ ಸಿ) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮಾನತೆ ಡಿ) ವಿದ್ಯುತ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ಥಿರತೆ
ಉತ್ತರ : ಬಿ) ವಿದ್ಯುತ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮಾನತೆ
2. ದ್ರವಿತ ಅಥವಾ ದ್ರಾವಣ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಹರಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಹೀಗೆನ್ನುತ್ತಾರೆ
ಎ) ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭಜನೀಯ (ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳು) ಬಿ) ಅವಿದ್ಯುತ್ ವಿಶ್ಲೇಷಕಗಳು ಸಿ) ವಾಹಕಗಳು ಡಿ) ಅವಾಹಕಗಳು
ಉತ್ತರ : ಎ) ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭಜನೀಯ (ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳು)
3. ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ವಿಯೋಜನೆ (ವಿಭಜನೆ) ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿದ್ದರೆ
ಎ) ದುರ್ಬಲ ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಶ್ಲೇಷಕಗಳು ಬಿ) ಅವಿದ್ಯುತ್ ವಿಶ್ಲೇಷಕಗಳು ಸಿ) ಪ್ರಬಲ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳು ಡಿ) ತಟಸ್ಥ ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಶ್ಲೇಷಕಗಳು
ಉತ್ತರ : ಸಿ) ಪ್ರಬಲ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳು

4. ಒಂದು ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಲೋಹದ ಪದರವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಕ್ರಿಯೆ
 ಎ) ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟಿಂಗ್ ಬಿ) ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ ಪ್ರಿಟಿಂಗ್ ಸಿ) ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಫ್ಲೇಟಿಂಗ್ ಡಿ) ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ ಪಾಲಿಷಿಂಗ್
 ಉತ್ತರ : ಸಿ) ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಫ್ಲೇಟಿಂಗ್
5. ವಿದ್ಯುತ್ ಲೇಪನ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು
 ಎ) ವೋಲ್ಟಾಮೀಟರ್ ನಲ್ಲಿ ಆನೋಡ್ ಆಗಿ ಬಿ) ವೋಲ್ಟಾಮೀಟರ್ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಆಗಿ ಸಿ) ವೋಲ್ಟಾಮೀಟರ್ ನಲ್ಲಿ ಆನೋಡ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಗಳ ನಡುವೆ ಇಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ ಡಿ) ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟ್ ಆಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ
 ಉತ್ತರ : ಬಿ) ವೋಲ್ಟಾಮೀಟರ್ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಆಗಿ
6. ವಿಯೋಜನೆಯ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿ
 ಎ) ಅರೀನಿಯಸ್ ಬಿ) ಸಿ.ವಿ. ರಾಮನ್ ಸಿ) ಐನ್ ಸ್ಟೀನ್ ಡಿ) ನ್ಯೂಟನ್
 ಉತ್ತರ : ಎ) ಅರೀನಿಯಸ್
7. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮಾನತೆ ಎಂದರೆ
 ಎ) ಪರಮಾಣುರಾಶಿ \times ಸಂಯೋಗ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಬಿ) ಪರಮಾಣುರಾಶಿ + ಸಂಯೋಗ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಸಿ) ಪರಮಾಣುರಾಶಿ + ಸಂಯೋಗ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ
 ಡಿ) ಪರಮಾಣುರಾಶಿ - ಸಂಯೋಗ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ
 ಉತ್ತರ : ಸಿ) ಪರಮಾಣುರಾಶಿ + ಸಂಯೋಗ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

1. ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟ್ ಎಂದರೇನು ?
 ದ್ರವಿಸಿದ ಅಥವಾ ದ್ರಾವಣ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳು ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟ್ ಎನ್ನುವರು.
2. ವೋಲ್ಟಾಮೀಟರ್ ನ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



3. ಮೂರು ವಿಧದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟ್ ಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಉದಾಹರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.
 ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟ್ ಮೂರು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದೆ
 ಪ್ರಬಲ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳು : ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್
 ದುರ್ಬಲ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳು : ಕಾರ್ಬನಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಪಾಸ್ಪರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಆಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ
 ಅವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳು : ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ, ಅಯಾನು ವಿಮುಕ್ತ ನೀರು
4. ಅರೀನಿಯಸ್ ವಿಯೋಜನೆಯ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ
 ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯ ಅಂಶಗಳ ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅಯನುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು. ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಇವು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುವುದು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲೂ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದಾಗ ಧನ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ಹೊಂದಿರುವ ಕಣಗಳು ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಡೆಗೂ ಮತ್ತು ಋಣ ಆವೇಶ ಹೊಂದಿರುವ ಕಣಗಳ ಆನೋಡ್ ಕಡೆಗೂ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಅಯಾನುಗಳ ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ತಟಸ್ಥ ಕಣಗಳಾಗುತ್ತವೆ.
5. ಚಿನ್ನದ ವಿ.ರಾ.ಸ 0.0006812. ಇದರ ಅರ್ಥವೇನು ?

ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ 1 ಆಂಪಿಯರ್ ನಷ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು 1 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ ಹರಿಸಿದಾಗ 0.0006812 ರಷ್ಟು ಚಿನ್ನವು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ.

6. ಫ್ಯಾರಡೇಯ ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭಜನೆಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಫ್ಯಾರಡೇ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆಯ 1ನೇ ನಿಯಮ : ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವಾಗ ವಿದ್ಯುದ್ಧಾರದಲ್ಲಿ ನಿಕ್ಷೇಪವಾಗುವ ಅಥವಾ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ವಸ್ತುವಿನ ರಾಶಿ ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭಜನೀಯ ದ್ರಾವಣ ಮೂಲಕ ಹರಿಸಿದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಕಾಲಕ್ಕೂ ನೇರಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಫ್ಯಾರಡೇ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆಯ 2ನೇ ನಿಯಮ : ಒಂದೇ ಪರಿಮಾಣದ ವಿದ್ಯುತ್ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜಕದ ಮೂಲಕ ಹರಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳ ರಾಶಿಯು (m) ಅವುಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮಾನತೆಗೆ ಅನುಪಾತೀಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ

| <u>ಎ</u> | <u>ಬಿ</u> |
|-------------------------|----------------------|
| 1. ಒತ್ತಡ | ಎ) ನೀರು |
| 2. ದುರ್ಬಲ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜಕ | ಬಿ) ಪ್ಯಾಸ್ಕಲ್ (1) |
| 3. ಪ್ರಬಲ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜಕ | ಸಿ) ಆಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ (2) |
| | ಡಿ) NaCl (3) |

ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

1. 1.10 ಗ್ರಾಂ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪವಾಗಲು ತಾಮ್ರದ ವೋಲ್ಟಾಮೀಟರ್ ನಲ್ಲಿ 0.5 ಅಂಪಿಯರ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪವಾಗಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲವೆಷ್ಟು ? (ತಾಮ್ರದ ವಿ.ರಾ.ಸ 0.00033 ಗ್ರಾಂ/ಕೂಲಾಂಬ್)
ಪರಿಹಾರ : ವಿ.ರಾ.ಸ Z = 0.00033 ಗ್ರಾಂ/ಕೂಲಾಂಬ್

$$\text{ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ } I = 0.5 \text{ A}$$

$$\text{ರಾಶಿ } m = 1.10 \text{ gm.}$$

$$\text{ಕಾಲ } t = ?$$

$$m = ZIt$$

$$t = m / ZI$$

$$t = 1.10 / 0.00033 \times 0.5$$

$$t = 1.10 / 1.65 \times 10^{-4}$$

$$t = 0.66666 \times 10^{-4}$$

$$t = 6666.66 \text{ ಸೆಕೆಂಡ್}$$

2. ತಾಮ್ರದ ವೋಲ್ಟಾಮೀಟರ್ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ 0.54ಗ್ರಾಂ. ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪವಾಗಲು ಎಷ್ಟು ಪರಿಮಾಣದ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಸಬೇಕು ? (ತಾಮ್ರದ ವಿ.ರಾ.ಸ 0.00033 ಗ್ರಾಂ/ಕೂಲಾಂಬ್)

$$\text{ರಾಶಿ } m = 0.54 \text{ gm}$$

$$\text{ವಿ.ರಾ.ಸ } Z = 0.00033 \text{ gm/coulomb}$$

$$\text{ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿಮಾಣ } Q = ?$$

$$m = ZQ$$

$$Q = m/Z$$

$$Q = 0.54 / 0.00033$$

$$Q = 1636.36 \text{ ಕೂಲಾಂಬ್}$$

3. ಬೆಳ್ಳಿಯ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ವೋಲ್ಟಾಮೀಟರ್ ಗಳನ್ನು ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ನಿಕ್ಷೇಪವಾಗುವ ಬೆಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ರಾಶಿಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 0.31 ಮತ್ತು 0.091 ಗ್ರಾಂ. ತಾಮ್ರದ ವಿ.ರಾ.ಸ 0.00033 ಗ್ರಾಂ/ಕೂಲಾಂಬ್ ಆದರೆ ಬೆಳ್ಳಿಯ ವಿ.ರಾ.ಸಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

$$\text{ಬೆಳ್ಳಿಯ ರಾಶಿ } M_s = 0.31 \text{ ಗ್ರಾಂ}$$

$$\text{ತಾಮ್ರದ ರಾಶಿ } M_c = 0.091 \text{ ಗ್ರಾಂ}$$

$$\text{ತಾಮ್ರದ ವಿ.ರಾ.ಸ } E_c = 0.00033 \text{ ಗ್ರಾಂ /ಕೂಲಾಂಬ್}$$

ಬೆಳ್ಳಿಯ ವಿ.ರಾ.ಸEs = ?

$$Ms/Mc = Es/Ec$$

$$0.31 / 0.568 = Es / 0.00033$$

$$Es = 0.31 \times 0.00033 / 0.568$$

$$Es = 1.801 \times 10^{-4}$$

$$Es = 0.0001801 \text{ ಗ್ರಾಂ /ಕುಲಾಂಬ್}$$

ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಾಹಕಗಳು ಎಂದರೇನು ?
ಲೋಹ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರ ಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯು ವಿಸ್ತಾನಿತ್ವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಮೂಲಕ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ವಾಹಕಗಳನ್ನು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಾಹಕಗಳು ಎನ್ನುವರು.
2. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ ಏಕೆ?
ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಾಹಕತ್ವದ ಯಾವುದೇ ಗುಣ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ
3. ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯ ವಾಹಕಗಳಲ್ಲಿ ವಾಹಕತೆ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುವುದು ?
ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಥವಾ ದ್ರಾವಣ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ವಾಹಕದಿಂದ ಕ್ಯಾಟ್ ಅಯಾನ್ ಮತ್ತು ಆನ್ ಅಯಾನ್ ರೂಪುಗೊಂಡು ವಿದ್ಯುತ್ವಾಹಕ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
4. ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯ ವಾಹಕತೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಾಹಕತೆ ಏಕೆ ?
ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯ ವಾಹಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಯಾನುಗಳು ಚಲಿಸಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನಿಮಯ ವಿದ್ಯುದಗ್ರದೊಡನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
5. ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯ ದ್ರಾವಣ ಎಂದರೇನು ?
ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಹರಿಸಿದಾಗ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯ ದ್ರಾವಣ ಎನ್ನುವರು.
6. ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳ ಎರಡು ವಿಧಗಳಾವುವು ? ಉದಾ ಕೊಡಿ

| ಲೋಹೀಯ ವಾಹಕಗಳು | ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯ ವಾಹಕಗಳು |
|--|---|
| 1. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಚಲನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಉದಾ: ಕಬ್ಬಿಣ, ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ, ಪಾದರಸ, ತಾಮ್ರ | 1. ದ್ರವಿತ ಅಥವಾ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅಯಾನುಗಳ ಚಲನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಉದಾ : ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಲೆಡ್ ಬ್ರೋಮೈಡ್ |
| 2. ಎಲ್ಲ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹಗಳು ಉದಾ :ಹಿತ್ತಾಳೆ, ಕಂಚು, ಉಕ್ಕು | 2. ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣಗಳಾದ ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್, ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ |
| 3. ಗ್ರಾಫೈಟ್ (ಗ್ರಾಫೈಟ್ ಅಲೋಹವಾದರೂ ಸಹ ಲೋಹದಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ) | 3. ಪ್ರತ್ಯಾಹ್ನಗಳಾದ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್, ಪೋಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಜಲೀಯ ಆಹ್ನಗಳಾದ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಹ್ನ ಮತ್ತು ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಹ್ನ |

7. ಲೋಹೀಯ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯ ವಾಹಕಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಉದಾಹರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.

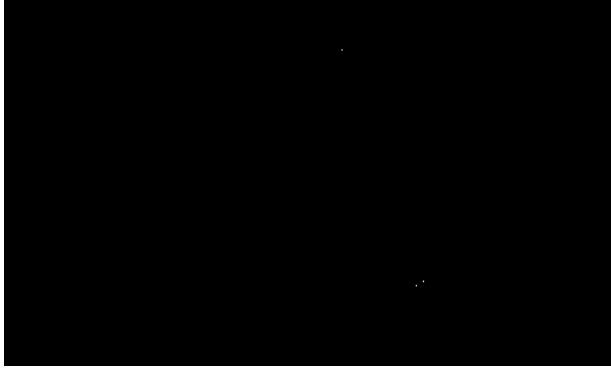
| ಲೋಹ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು | ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯ ವಾಹಕಗಳು |
|---|---|
| 1. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ | 1. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ |
| 2. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವುದು. | 2. ಧನ ಮತ್ತು ಋಣ ಅಯಾನುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವುದು. |

| | |
|--|---|
| 3. ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಲೋಹ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು | 3. ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು. ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಜನೀಯವಾಹಕಗಳು. |
|--|---|

8. ಪ್ರಬಲ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ದುರ್ಬಲ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳು ಇವುಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ. ಉದಾಹರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.

| | |
|---|--|
| ಪ್ರಬಲ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯ | ದುರ್ಬಲ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯ |
| ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ವಿಯೋಜನೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ | ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ವಿಯೋಜನೆ ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಉದಾ: ದುರ್ಬಲ ಆಮ್ಲಗಳಾದ ಕಾರ್ಬಾನಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಪಾಸ್ಪರಿಕ್ ಆಮ್ಲ |

9. ಅವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳು ಎಂದರೇನು ? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ವಿಯೋಜನೆ ನಡೆಯದಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಅವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಉದಾ : ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ, ಅಯಾನು ವಿಮುಕ್ತ ನೀರು
10. ಅಯಾನುಗಳು ಎಂದರೇನು ? 2 ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪರಮಾಣು ಗುಂಪಿಗೆ ಅಯಾನುಗಳು ಎನ್ನುವರು. ವಿಧಗಳು 1) ಕ್ಯಾಟ್-ಅಯಾನ್ 2) ಆನ್-ಅಯಾನು.
11. ಸಾಮನ್ಯ ಉಷ್ಣನಲ್ಲಿರುವ ಧನ ಮತ್ತು ಋಣ ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ
ಸೋಡಿಯಂ ಅಯಾನು ಧನ ಅಯಾನು ಹಾಗೂ ಕ್ಲೋರೀನ್ ಅಯಾನು ಋಣ ಅಯಾನು
12. ವಿದ್ಯುತ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮಾನತೆ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನ ರಾಶಿ ಇವುಗಳಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧ ಬರೆಯಿರಿ.
ವಿದ್ಯುತ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮಾನತೆ =ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ವಸ್ತುವಿನರಾಶಿ/ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ Xಕಾಲ
13. ವಿದ್ಯುತ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮಾನತೆ ಎಂದರೇನು
ಒಂದು ಕೋಲಾಂ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭಜನೀಯ ಮೂಲಕ ಹರಿಸಿದಾಗ ಗ್ರಾಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ವಸ್ತುವಿನ ರಾಶಿ.
14. ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯತೆಯ 4 ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
1) ವಿದ್ಯುತ್ ಲೇಪನ
2) ವಿದ್ಯುತ್ ಮುದ್ರಣ
3) ಲೋಹಗಳ ಶುದ್ಧೀಕರಣ
4) ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಪಾಲಿಷಿಂಗ್
15. ವಿದ್ಯುಲ್ಲೇಪನ ಎಂದರೇನು? ಎರಡು ಉಪಯೋಗ ತಿಳಿಸಿ.
ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಒಂದು ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಲೋಹವನ್ನು ಲೇಪಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ.
ಅ) ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದಂತೆ ತಡೆಯುವುದು.
ಆ) ಹೊಳಪು ಬರುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.
16. ವಿದ್ಯುಲ್ಲೇಪನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ
17. ಫ್ಯಾರಡೆ ಸ್ಥಿರಾಂಕದ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು?
F=96500 ಕುಲಾಂ / ಮೋಲ್
18. ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿಗಿಂತ ಸಮುದ್ರದ ನೀರು ಉತ್ತಮ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.
ಸಮುದ್ರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಲವಣಾಂಶಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿಗಿಂತ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ವಾಹಕತೆ ಹೊಂದಿದೆ.
19. ಶುದ್ಧನೀರು ವಿದ್ಯುತ್ವಾಹಕವೇ ? ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಏಕೆ??
ಇಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಶುದ್ಧನೀರಿನಲ್ಲಿ ಲವಣಾಂಶಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ.
20. ವಿದ್ಯುತ್ ಲೇಪನದ ವಿಲೋಮ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೇ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಪಾಲಿಷಿಂಗ್
21. ವಿದ್ಯುತ್ ಲೇಪನದ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ



22.

23.
