

Üben Metalle Halbleiter Fe

1. vollständige Elektronenkonfiguration aller s1-Metalle
2. vollständige Elektronenkonfiguration aller Metalle, die als Ionen dreiwertig sind
3. Skizzieren Sie ein vollständiges PSE, zeichnen Sie alle Metalle ein, die als Ionen zweiwertig sind
4. Wie viele Elektronen befinden sich im Elektronengas von 5 mol Aluminium?
5. Was bedeutet: elektrischer Leiter 1. Klasse? Wer gehört dazu?
6. Berechnen Sie den Ks-Wert einer wässrigen Lösung von Eisen(III), $C = 0,1 \text{ mol/L}$, $\text{pH} = 3$
7. Berechnen Sie den pKs-Wert einer wässrigen Lösung von Eisen(III), $c = 0,001 \text{ mol/L}$ bei $\text{pH} = 2$.
8. Geben Sie die wichtigen Reaktionsgleichungen an für die Reaktion Eisenerz reagiert mit Koks, es entsteht Fe bzw. Fe_3C
9. Definieren Sie: Hund, Abstich, Schamott, Gicht
10. Geben Sie die wichtigsten Temperaturbereiche eines Hochofens an und beschreiben Sie was dort jeweils stattfindet (in Worten und RG)
11. Wie verhält sich ein np-Halbleiter, wenn rechts (an p) Strom (negativ) angelegt wird?
12. Was versteht man unter einem Eigenhalbleiter?
13. Was versteht man unter einem III/V-Halbleiter?
14. Wie verändert die Zugabe eines s^2p^3 -Elements das Profil eines (Eigen-) Halbleiters?
15. Wie verändert die Zugabe eines s^2p^1 -Elements das Profil eines (Eigen-) Halbleiters?
16. Wie verändert sich die Leitfähigkeit (Einheit: _____, Symbol: _____) im Verhältnis zum Widerstand (Einheit: _____, Symbol: _____)
17. Welche Kristallstruktur hat Ge?
18. In welcher Form kommt Fe in der Natur vor?
19. Wieso wird zwischen C-Stählen und legierten Stählen unterschieden?
20. Was ist der Unterschied zwischen Roheisen und Stahl?
21. Handelt es sich bei der Umwandlung von Fe_2O_3 in Fe_3O_4 um eine Oxidation oder um eine Reduktion? RG angeben
22. In der 14. Gruppe stehen welche Elemente? Welche haben Metallcharakter, welche Nichtmetallcharakter? Wie kann man dies begründen?
23. Welche Eigenschaften hat CO?
24. Geben Sie je ein Metall als Beispiel für Paramagnetismus und Diamagnetismus. vollständige Elektronenkonfiguration
25. Was versteht man unter Ferromagnetismus?
26. Geben Sie alle Oxidationszahlen an: Magneteisenstein Spateisenstein, Pyrit, Korund
27. C-Gehalt verschiedener Eisenwaren, wie wird der C-Gehalt eingestellt
28. Wie viel L Wasserstoff wird beim Lösen von 1 kg Eisen freigesetzt? RG
29. Unterschied Galvanisierung mit Zink und Zinn
30. Wie kann Eisenblechrostfrei gemacht werden (ohne Berücksichtigung von Kosten)?
31. Skizzieren Sie in einem vollständigen PSE, wo Elemente stehen, die in Permanentmagneten vorkommen. Welche Eigenschaft ist allen gemeinsam?
32. Zeichnen Sie das Bändermodell für $_{14}\text{Si}$, $_{13}\text{Al}$, $_{26}\text{Fe}$, $_{32}\text{Ge}$
33. Wie sieht kubisch-flächenzentriert aus? KoZ? Beispiel
34. Was versteht man unter unedlen/edlen Metallen genau? Wie kann diese Eigenschaft quantifiziert werden?
35. Was geschieht mit dem Schwefel aus sulfidischen Erzen? RG und Produkte
36. Wieso oxidiert eine FeSO_4 -Lösung an Luft leicht zu $\text{Fe}(\text{OH})\text{SO}_4$? $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}: +0,77\text{V}$, $\text{O}_2/\text{H}_2\text{O} = +1,2 \text{ V}$, $\text{O}_2/\text{OH}^- : +0,4 \text{ V}$. alle RG angeben
37. Welches Potential E müssen Reduktionsmittel mindestens aufweisen, um eine Fe^{3+} -Lösung vollständig in Fe^{2+} zu überführen? Wie kann die Abwesenheit von Fe^{3+} nachgewiesen werden?
38. Ordnen Sie die Eisenerze Hämatit Fe_2O_3 , Magnetit Fe_3O_4 , Siderit FeCO_3 und Pyrit FeS_2 nach ihren Eisengehalten
39. Eine Hochofenanlage erzeugt pro Stunde 300 t Roheisen. Berechnen Sie, wie viel t Fe_2O_3 pro Stunde theoretisch dafür benötigt werden
40. Hochreines Fe kann die Reduktion von Fe_2O_3 mit Wasserstoff hergestellt werden. RG