

Chemie für Geowissenschaftler

Probeklausur

Aufgabe 1

In welches Koordinationspolyeder passt normalerweise Silizium? Ordnen Sie die folgenden Ionen in die Kategorien klein, mittelgroß, groß ein: Eisen, Aluminium, Mangan, Kalium, Sauerstoff und Calcium.

Aufgabe 2:

Berechnen sie den pH-Wert einer 1:1 Mischung aus einer 0,01 molaren Na-Acetat-Lösung und einer 0.1 molaren Essigsäure. $pK_s = 4,74$

Aufgabe 3:

Berechnen Sie die Reaktionsenthalpie und- entropie bei Standardbedingungen sowie die Gibb´sche Reaktionsenthalpie der Reaktion Andalusit = Sillimanit bei Standardbedingungen und 1000°C .

Ist die Reaktion endotherm oder exotherm und läuft sie freiwillig ab?

$H_f(\text{sill}) = -2592 \text{ kJ/mol}$
 $S(\text{sill}) = 82 \text{ J/Kmol}$

$H_f(\text{and}) = -2588 \text{ kJ/mol}$
 $S(\text{and}) = 91 \text{ J/Kmol}$

Aufgabe 4:

Wie ist der pH-Wert von Flusswasser und Meerwasser?

Löst sich Eisen eher in Fluss- oder Meerwasser?

Aufgabe 5:

Welche Zerfallsarten radioaktiver Elemente gibt es?

Wie lautet die Grundgleichung, nach der man geologische Alter bestimmt?