

## Übungsaufgaben zum Modul BCh 2.1

Sommersemester 2009, 15. Juni 2009

- 1) Wie kommen die Elemente der 6. Hauptgruppe in der Natur vor?
- 2) Wie wird Sauerstoff großtechnisch und im Labor hergestellt? Stellen Sie die Reaktionsgleichungen auf.
- 3) Welche Modifikationen des Schwefels gibt es, wo liegen die Unterschiede und wie kann man die Modifikationen ineinander überführen?
- 4) Nennen Sie vier Beispiele für Chalkogenpolykationen mit Valenzstrichformel. Wie lassen sie sich darstellen?
- 5) Wie sehen die Lewis-Formeln zu folgenden Summenformeln aus?
  - a)  $\text{O}_3^-$
  - b)  $\text{SO}_4^{2-}$
  - c)  $\text{SO}_3$
  - d)  $\text{S}_2\text{O}_7^{2-}$
  - e)  $\text{H}_2\text{SO}_5$
  - f)  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_4$
- 6) Wofür wird Schwefel verwendet? Nennen Sie drei Beispiele.
- 7) Wie kann man  $\text{SO}_2$  im Labor herstellen? Stellen Sie die Reaktionsgleichung auf.
- 8) Erläutern Sie die Unterschiede zwischen Triplett – und Singulett-Sauerstoff (Elektronenanordnung, Energieniveaus, Reaktivität etc.)
- 9) Nennen Sie drei Beispiele für Polyschwefelanionen inkl. der Lewis-Formeln und Farben. Bei welchem Edelstein wird die Farbe durch Polyschwefelanionen hervorgerufen? Warum sind diese Anionen farbig?
- 10) Was versteht man unter Elektroraffination? Erläutern Sie dieses Verfahren für Kupfer.

- 11) Welche Oxidationsstufen wurden für die Elemente der Münzmetalle nachgewiesen? Geben Sie Beispielerbindungen. In welchen Oxidationsstufen liegen die Elemente in wässriger Lösung vor?