

Anorganische Experimentalchemie

13. Übung:

Stoffchemie Nichtmetalle

1. Welche der folgenden Verbindungen kann nicht gebildet werden und warum?

- a) NCl_3
- b) NCl_5
- c) PCl_3
- d) PCl_5
- e) ONF_3
- f) OF_6
- g) BF_5

2. Zeichnen Sie die Konstitutionsformeln der Moleküle (bzw. Ionen) für:

- a) NO_2^-
- b) HN_3
- c) N_2F_2
- d) ONCl
- e) PCl_4^+
- f) SbCl_5
- g) AsF_6^-
- h) $\text{Sb}(\text{OH})_6^-$
- i) S_8
- j) B_2H_6
- k) Si_2H_6

3. Formulieren Sie die Reaktionsgleichungen für die Reaktionen von Stickstoff mit:

- a) H_2
- b) Mg
- c) O_2 (bei Funkenentladung)

4. Formulieren Sie die Reaktionsgleichungen für die Reaktionen von Sauerstoff mit:

- a) NH_3
- b) NO
- c) Phosphor
- d) PH_3
- e) Arsen
- f) SiH_4
- g) B_2H_6

5. Zeichnen Sie die Konstitutionsformel der Phosphonsäure H_3PO_3 und begründen Sie warum es sich dabei um eine zweiwertige Säure handelt.

6. Nennen Sie das großtechnische Verfahren für die Herstellung von Ammoniak und geben Sie die Reaktionsgleichung an. Begründen Sie, welchen Einfluss Druck und Temperatur auf diese Reaktion haben.

7. Schreiben Sie die 2 Reaktionsgleichungen des Claus-Prozesses zur Herstellung von elementarem Schwefel aus Schwefelwasserstoff.

8. Schreiben Sie die 3 Reaktionsgleichungen der Reaktionen konzentrierter Schwefelsäure mit

a) NaCl

b) NaI

c) H_2O_2