



**Wiederholungsklausur zum Anorganisch-Chemischen Praktikum  
(2. Sem.) SS 2001**

1. Ihre Analysensubstanz enthält Chloridionen. Beschreiben Sie die Vorgehensweise, um einen **sicheren** Nachweis zu führen. Geben Sie jeweils Reaktionsgleichungen an! (7)
2. Skizzieren Sie die praktische Durchführung eines sehr einfachen Ammoniumnachweises. (5)
3. Ihre Analysensubstanz enthält die Kationen  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Co}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{Cr}^{3+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$  und  $\text{Al}^{3+}$ . Beschreiben Sie die praktische Vorgehensweise zur Abtrennung von  $\text{Ni}^{2+}$  und  $\text{Co}^{2+}$  sowie die Zusammensetzung aller entstehenden Niederschläge. Achten Sie dabei auf wichtige Details. (5)  
Wie lösen Sie die Ni- und Co-Niederschläge? Welche Nachweise benutzen Sie anschließend für Ni und Co. Formulieren Sie Reaktionsgleichungen falls diese Ihnen bekannt sind! (7)
4. Oxidationsschmelze von  $\text{Mn}^{2+}$ :  
Formulieren Sie die Teilschritte der ablaufenden Redoxreaktion. (3)  
Formulieren Sie die Gesamtgleichung und beschreiben Sie, was beim Auflösen des Produkts in verd. HCl passiert (Gleichung). (3)
5. Beschreiben Sie die Ringprobe als Nitratnachweis anhand einer kleinen Skizze und geben Sie die Reaktionsgleichungen an. (5)
6. Die Vollständigkeit der Sulfidfällung eines Metallkations ist abhängig vom pH-Wert. Geben Sie Reaktionsgleichungen an, die diese Beobachtung erklären. (2)  
 $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{HS}^- + \text{H}^+ \dots$   
Berechnen Sie für das Beispiel NiS den pH-Wert der notwendig ist, um eine vollständige Fällung sicherzustellen. Wichtige Größen sind  $K_{S1} \approx 10^{-7} \text{ mol l}^{-1}$ ,  $K_{S2} \approx 10^{-13} \text{ mol l}^{-1}$ ,  $[\text{H}_2\text{S}]$  einer gesättigten Lösung =  $10^{-1} \text{ mol l}^{-1}$ . Das Löslichkeitsprodukt von NiS ist  $10^{-21} \text{ mol}^2 \text{ l}^{-2}$ . (10)
7. Was ist Kalignost? Was ist Soda? (3)