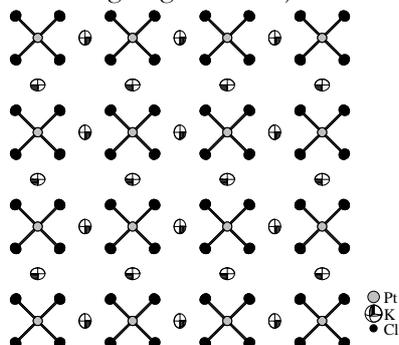




2. Wiederholungsklausur zur Vorlesung  
Anorganische Strukturchemie im SoSe 2006

Punkte

1. Die Abbildung zeigt eine Projektion der Kristallstruktur von  $K_2PtCl_4$ .



Zeichnen Sie auf dem **Beiblatt 1** die Elementarzelle sowie einen entsprechenden Satz von Drehachsen und Spiegelebenen senkrecht zur Papierebene ein (falls vorhanden). (10)

Was vermuten Sie, in welchem Kristallsystem diese Verbindung kristallisiert? Geben Sie eine Begründung. (4)

2. Erklären Sie den Begriff Homöotypie in wenigen Worten und geben Sie ein Beispiel an. (10)

3.  $SiO_2$  existiert in verschiedenen Modifikationen. Vergleichen Sie den Cristobalit und den Stishovit hinsichtlich der Abstände  $d(Si-O)$  und der Koordinationszahl am Si. (7)

Von welchen sehr bekannten Strukturtypen leiten sich diese beiden Modifikationen ab? (3)

4. Rotes  $HgI_2$  und  $SiS_2$  leiten sich strukturell beide vom Aristotyp  $CaF_2$  ab. Erläutern Sie den Zusammenhang und geben Sie die wesentlichen Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede der Strukturen an. (12)

5. Welche Energiebeiträge bestimmen die Gitterenergie einer Substanz? (5)

Welche Beiträge spielen für Molekülverbindungen und welche für Ionenverbindungen die größte Rolle? (5)

6. Die Flächenverknüpfung von Oktaederbaugruppen ist energetisch nicht so günstig wie Ecken- oder Kantenverknüpfung. Geben Sie eine Begründung an. (5)

Man beobachtet unter gewissen Umständen dennoch Strukturen, in denen metallzentrierte Oktaeder über Flächen verknüpft sind. Warum? (5)

Nennen Sie zwei Beispiele für solche Strukturtypen. (4)

7. Skizzieren sie den Verlauf der Energie  $E$  gegen den Wellenvektor  $k$  für eine eindimensionale Kette von äquidistanten H-Atomen. (5)

Wie kann die Energie minimiert werden? (5)

8. Geben sie an, wodurch sich Phasenumwandlungen 1. und 2. Ordnung auszeichnen. (10)

9. Gegeben ist das Raumgruppensymbol  $Cmcm$  (Nr. 63). Das vollständige Symbol lautet  $C2/m 2/c 2_1/m$ . Erläutern Sie das vollständige Symbol inklusive aller auftretenden Symmetrieelemente. (10)

**VIEL ERFOLG!**

**100**

**Aushang der** Ergebnisse am schwarzen Brett am LS. Einsicht in die korrigierten Klausuren: Termin wird rechtzeitig am schwarzen Brett bekannt gegeben.

zu Aufgabe 1: Zeichnen Sie die Elementarzelle sowie einen entsprechenden Satz von Drehachsen und Spiegelebenen senkrecht zur Papierebene ein (falls vorhanden).

