

Molekül und Festkörper Prüfung 28.11.2018

- 1) Skizzieren Sie die wesentlichen Elemente der Born-Oppenheimer Näherung.
- 2) Diskutiere die sp -, sp^2 -, sp^3 -Hybridisierung in mehratomigen Molekülen.
- 3) Diskutiere die Laue'sche Beugungsbedingung
 - a) anhand der Ewald – Konstruktion
 - b) im Rahmen der Bragg'schen Interpretation
- 4) Wodurch unterscheiden sich ein fcc von einer hcp?
- 5) Diskutiere die Gitterenergie der Ionenkristalle
- 6) Vergleiche die Einstein - und Debye - Modelle d. spezifischen Wärme. Welche Annahmen sind in beiden Modellen zu einfach?
- 7) Franck- Condon Prinzip und die Intensität der Übergänge
- 8) Erklären Sie das Auftreten einer Energiebandlücke mit Hilfe des Modells der fast freien Elektronen.
- 9) Wodurch unterscheidet sich die Dispersionsrelation der Phononen eines primitiven kubischen Gitters von jenem eines CsCl-Gitter.
- 10) Erklären Sie die chemische Bindung von O_2 (O; Z = 8)