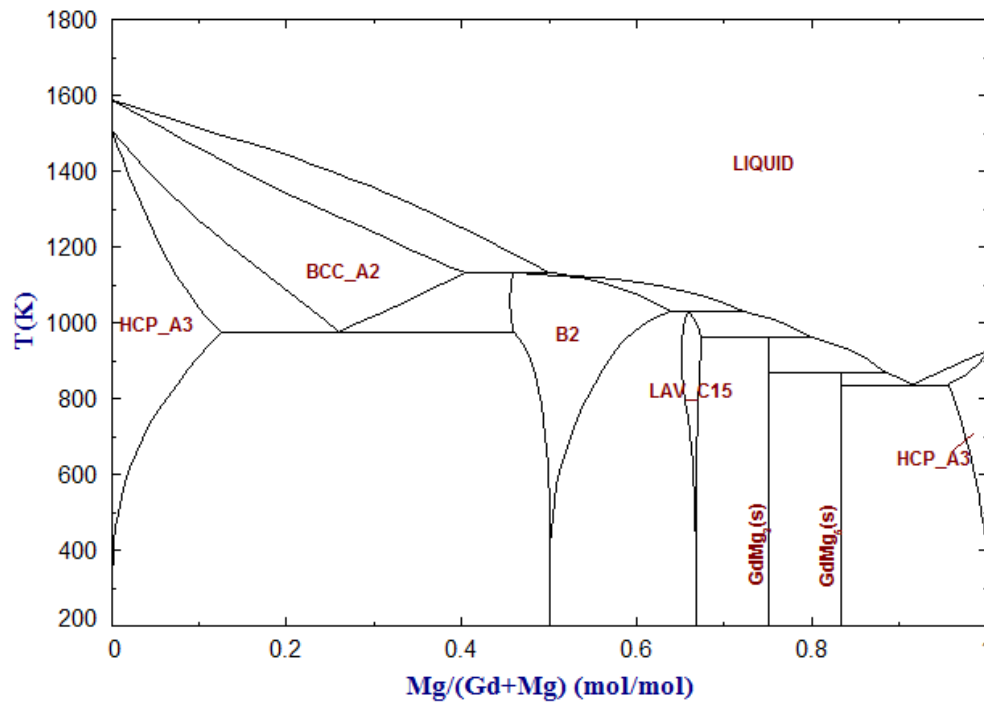


Übungsaufgaben AC III – 9 (26.06.18)

Anmerkung: Bitte Schutzbrille für die Vorlesung mitbringen!

- 1) Skizzieren Sie die Bandstruktur, Zustandsdichte und COOP von elementarem Beryllium.
- 2) Sie haben eine Schmelze aus 20 mol% Mg und 80 mol% Gd. Diese wird langsam abgekühlt. Welche Verbindungen erhalten Sie? Markieren Sie die eutektischen, peritektischen, und/oder dystektischen Punkte.



- 3) Erklären Sie den Unterschied der Elastizität von COFs und MOFs. Schätzen Sie typische Werte für diese Verbindungsklassen nach Mohs Härte.
- 4) Nennen Sie drei Punktgruppen, die a) Dielektrika und b) Paraelektrika hervorbringen können.
- 5)  $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$  – Magneten sind kommerziell erhältlich. Skizzieren Sie anhand der dargestellten Daten die Hysterese für NPA12-6.

**Magnetische Eigenschaften von kunststoffgebundenen NdFeB (PA12) Magneten (Spritzguss) /  
magnetic properties of plastic-bonded NdFeB magnets (injection molding)**

Werkstoff / grade	Magnetische Eigenschaften / magnetic properties					
	Remanenz / remanence Br [mT]	Koerzitiv-Feld- stärke / coercivity Hcb [kA/m]	Koerzitiv-Feld- stärke / coercivity Hcj [kA/m]	Energie Produkt / energy density (BH) max. [kJ/m³]	Temp.-Koeff. / temp.-coeff. (Br) [%/K]	Einsatz-Temp.* / operation temp. Tmax. [°C]
NPA12-1	390~394	269~279	736~785	26,9~27,1	-0,1	160
NPA12-2	454~507	305~338	691~693	35~43	-0,1	150
NPA12-3	510~550	294~374	637~796	44~52	-0,1	160
NPA12-4	582~619	370~409	704~746	54,1~62,1	-0,1	150
NPA12-5	625~678	363~440	529~735	63,7~74	-0,1	130
NPA12-6	725	531	1042	101,9	-0,1	180

\* Abhängig vom Trägermaterial: PA12 und PPS / \*depending on carrier material: PA12 and PPS

Quelle: [https://www.magnet-world.de/media/ndfeb\\_gebunden\\_spritzguss\\_1.pdf](https://www.magnet-world.de/media/ndfeb_gebunden_spritzguss_1.pdf)