

Examen Materiaalfysica 23-24

Big Garfield et al.

June 2024

1 Onderdeel Depla

1.1 vraag 1

we vullen een vat van 1 m^3 met knikkers van 20 mm diameter. Hoeveel knikkers passen dr in? Verwaarloos de randeffecten.

1.2 vraag 2

Metaalroosters hebben meestal kleine structuur waardoor we geen X-stralen shit gebruiken met Cu als anode ma een andere stof. Is de stof lichter of zwaarder dan koper en waarom? Leg uit hoe de X-stralenbuis werkt.

1.3 vraag 3

We hebben harde bollen met straal R die we tegen elkaar plaatsen in een FCC rooster en BCC rooster. Toon aan dat de octaëdrische holtes in de FCC groter zijn dan in de BCC.

1.4 vraag 4

Duidt de eenheidscel aan op de figuur en geef de vlakgroep. We printen het papier recto-verso en maken een 3d structuur door het papier in de richting loodrecht op het blad periodiek te herhalen met vaste spatiëring. Wat is de vlakgroep? Toon aan dat de (0kl) spot niet waargenomen kan worden.

2 Onderdeel Collega Dendoven

2.1 vraag 1

beetje dezelfde afleiding als voor het aantal vacatures in h6, ma dan me di-vacatures

2.2 vraag 2

Bespreek hoe de magnetische eigenschappen van een antiferromagneet variëren als functie van de temperatuur. Dan een vraag waarin je de formules uit de afleiding bij antiferromagnetisme moest uitleggen wa die betekenen. Magnetiet (Fe_3O_4) heeft een inverse spinel structuur. Is dit antiferromagnetisch en waarom (niet)?

2.3 vraag 3

zo'n oefening me diffractiespots van TEM waarin je de indices van de spots al kreeg. Je moest gwn de zone-as bepalen en nog dingen ma da viel mee