

2021/4/23 材料計測学2 課題2内容ほか

(1) YouTube で材料計測学2の動画(13:50)を視聴し、復習してください。

<https://youtu.be/6Eit-cAces4>

(2) WebClassの確認問題(5問、100点満点)を解き、

4/29(木)23:59までに100点をとってください(制限回数は10回)。

問題は次ページにあります。注:答えは1つとは限りません。

(3)YouTube で材料計測学3の動画(13:32)を視聴し、予習してください。

<https://youtu.be/KNb6xMcTJOs>

(4)レスポンスカードの声

進め方・内容はこれでOK:14、スピード速い:5、難しい:5、席が密:3

でした。2回目は一番詰め込んだ回ですので、次回から少し遅くなります。

今回、速くて脱落気味の人は動画で復習してください。教室は学務課に聞きます。

(5)配布資料のミラー指数の演習(5)(6)で質問が2件ありました。

面の一部が軸に含まれている問題でしたが、来週もう一度話をします。

(6)1回目と2回目の配布資料をpdfで添付します。

今日のプリント7枚目の表の間違いを訂正しました。FCCの表の比(誤:6 正:8)

問1 特性X線と連続X線に関する文章で、正しい説明を選びなさい。

- (1)特性X線は、はじき出された電子の軌道に外殻電子が遷移した際のエネルギー差と等しいエネルギーを持つX線のことと、元素ごとに固有の波長をもつ。
(2)連続X線は、白色X線や制動X線とも呼ばれ、連続的に幅広いエネルギー分布を持つ。
(3)連続X線は、様々な波長のX線を含むため、X線回折実験で有用である。

問2 右図の面をミラー指数で表しなさい。

- (1) (211) (2) (112) (3) (122) (4) (221)

問3 FCCで(110)回折が生じない理由を選びなさい。

- (1) h,k,l が偶数と奇数の混合のため、消滅則から回折が生じない。
(2) $h+k+l$ が偶数のため、消滅則から回折が生じない。
(3)中間に(110)面と原子密度の等しい(220)面があり、
その散乱波が半波長ずれて、(110)面による散乱波を打ち消すため。
(4) $2d_{110}\sin\theta=\lambda$ のとき、 $2d_{220}\sin\theta=\lambda/2$ となって、布拉ッグ条件を満たさないため。

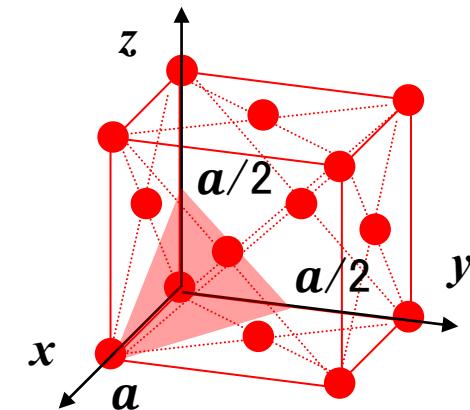
2つの粉末試料(単元素の金属)のX線回折測定をしたところ、
表のような回折角度にピークが生じた。ここで2つの試料は
fccかbccのどちらかで、X線の波長は0.1542nmとする。

問4 試料1と試料2の結晶構造の正しい組み合わせを選びなさい。

- (1) fcc と fcc (2) fcc と bcc (3) bcc と fcc (4) bcc と bcc

問5 試料1と試料2の金属を選びなさい。

- (1) Pd と Mo (2) Au と Ta (3) Al と Mo (4) Ni と Cr



	2θ
試料1	44.51
	51.90
	76.45
	93.02
試料2	44.40
	64.59
	81.76
	98.31