

Soluções da Série de Problemas

2. $(\bar{6}\bar{3}4)$

3. $(2\ 1\ 1)$ e $(3\ 6\ 2)$

4.

Plano	CCC (I)	CFC (F)
(010)	1 átomo /plano	2 átomos /plano
(110)	2 átomos /plano	2 átomos /plano
(111)	1/2 átomo /plano	2 átomos /plano

5. Malha P : 1 átomo e NC 6

Malha I : 2 átomos e NC 8

Malha F : 4 átomos e NC 12

6. (a) $d_{111} = 0.203\text{ nm}$; $d_{200} = 0.176\text{ nm}$; $d_{220} = 0.125\text{ nm}$

(b) $\theta_{111} = 22.300^\circ$ e $2\theta = 44.600^\circ$; $\theta_{200} = 25.957^\circ$ e $2\theta = 51.914^\circ$, $\theta_{220} = 38.042^\circ$ e $2\theta = 76.084^\circ$

7. $a = 4.094 \times 10^{-8}\text{ cm}$; $r = 1.447 \times 10^{-8}\text{ cm}$

8. (a) $a = 0.315\text{ nm}$; (b) $r = 0.136\text{ nm}$; (c) Mo

9. (a) $A_r(\text{Nb}) = 93.13\text{ g mol}^{-1}$; (b) $F_{111} = 0$

10. $I_{220} = 7.073 \times 10^5\text{ ua}$ (unidades arbitrárias)

11. (a) $d_{220} = 0.128\text{ nm}$; (b) Malha F, logo os dois 1ºs picos correspondem aos planos (111) e (200),

$2\theta(111) = 43.380^\circ$ e $2\theta(200) = 50.524^\circ$; (c) $I_{111} \approx 1.33 I_{200}$ pois $M(111) = 8$ e $M(200) = 6$;

(d) $2\theta(111) = 66.642^\circ$; (e) $F_{100} = 0$ e $F_{020} = 4f$

12. (a) Estrutura cúbica de faces centradas; (b) $a = 4.079\text{ \AA}$

13. (a) Estrutura cúbica de corpo centrado, $a = 2.885\text{ \AA}$, $r = 1.249\text{ \AA}$; (b) Crómio

14. Estrutura cúbica primitiva, $a = 4.274\text{ \AA}$

15. $\lambda K a_1 = 1.54024\text{ \AA}$ $\lambda K a_2 = 1.5442\text{ \AA}$

16. (a) $a(\text{fig. 1}) = 5.6474\text{ \AA}$ Tipo Rede F

$a(\text{fig. 2}) = 6.3166\text{ \AA}$ Tipo Rede F

$a(\text{fig. 3}) = 4.1218\text{ \AA}$ Tipo Rede P

(b) A diferença entre as posições dos picos, atribuídos aos mesmos índices de Miller, tem a ver com a expansão da malha do NaCl para o KCl, pois o raio do potássio é maior que o do sódio.

(c) $r(\text{Na}^+) = 1.01\text{ \AA}$; $r(\text{K}^+) = 1.34\text{ \AA}$; $r(\text{Cs}^+) = 1.76\text{ \AA}$

17. $a \approx 4.00\text{ \AA}$

18. $a \approx 4.14\text{ \AA}$; $c \approx 3.93\text{ \AA}$