

Lista de exercícios 2: Defeitos

1. Escreva o símbolo e as cargas relativas para os seguintes defeitos:

1) Vacâncias de oxigênio:

- neutro
- carga positiva única
- carga positiva dupla

2) Vacâncias metálicas de MO:

- neutra
- única carga negativa
- dupla carga negativa

3) Íon de oxigênio intersticial

4) Íon Cl^{-1} intersticial

5) Íon intersticial Ca^{2+}

6) Íon Intersticial Y^{3+}

7) Íon Intersticial Zr^{4+}

8) Cátions intersticiais

Z^{4+} substituído por Y^{3+}

9) Cátions substituídos

Y^{3+} substituído por Zr^{4+}

10) Cátions substituídos

Mg^{2+} substituído por Ca^{2+}

11) Ânions substituídos

Íon de Cl substituindo um íon de oxigênio

12) Al^{-3} e vacâncias de oxigênio em Al_2O_3

13) Vacâncias de Ce^- e oxigênio em CeO_2

14) Ce^- e vacâncias de oxigênio em Ce_2O_3

15) V^- e vacância de oxigênio em V_2O_5

2. Responda:

- 1) O que é um defeito intrínseco?
- 2) Mencionar quatro tipos de defeitos intrínsecos? Explique como eles são formados.
- 3) Que tipos de defeito são tipicamente formados em condições de redução em um óxido MO? Escrever as reações para sua formação?
- 4) Que tipos de defeito são tipicamente formados sob condições oxidantes em um óxido M_2O_3 ? Escreva as reações para sua formação.
- 5) O que é um íon intersticial? Escreva a reação para sua formação.
- 6) Que tipo de defeitos são tipicamente formados com a dopagem de cátions com valência inferior a dos cátions da rede hospedeira? Escreva as reações para sua formação.
- 7) Que tipo de defeitos são criados a partir da dopagem com cátions com valência superior aos cátions da rede hospedeira. Escreva a reação ou sua formação.