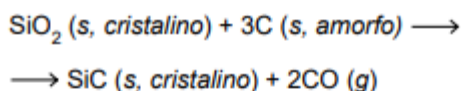


Questão 70

O carbeto de silício (SiC), também conhecido como *carborundum*, é amplamente utilizado como abrasivo em pedras de esmeril, em pedras de afiar facas e também em materiais refratários.



Esse composto é obtido a partir de uma mistura de carvão com areia com alto teor de sílica, por meio de processo eletrotérmico envolvendo a reação global, com rendimento médio de 75%, representada a seguir.



Com base nessas informações, prevê-se que a massa de SiC obtida pela reação de 6,0 t de SiO₂ com 3,6 t de C seja, aproximadamente,

- (A) 5,6 t.
- (B) 4,0 t.
- (C) 7,5 t.
- (D) 3,0 t.
- (E) 2,5 t.

ALTERNATIVA D

$$\text{SiO}_2 - m = \frac{60\text{g}}{\text{mol}}$$
$$\text{C} - m = \frac{12\text{g}}{\text{mol}}$$

SiO₂:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol} \text{ ---- } 12\text{g} \\ x \text{ ---- } 6 \cdot 10^6\text{g} \\ x = 0,1 \cdot 10^6 \text{ mol ou } 10^5 \text{ mol} \end{array}$$

C:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol} \text{ ---- } 12\text{g} \\ y \text{ ---- } 3,6 \cdot 10^6\text{g} \\ y = 0,3 \cdot 10^6 \text{ mol ou } 3 \cdot 10^5 \text{ mol} \end{array}$$

SiO₂: 3C estão em proporção estequiométrica

Como

SiO_2	$3C$	$1SiC$
$10^5 mol$	$10^5 mol$	$1 \cdot 10^5 mol$

1 mol SiC----- 40g
 $10^5 mol$ ----- m
 $m = 4 \cdot 10^6 g$ ou $4t$

4 t----- 100%
z ----- 75%
 $z = 3t$