

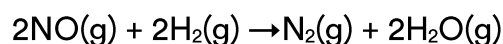


Gases

6 C		8 O	9 F
14 Si	15 P		17 Cl

Gases

1. (Ufop) O óxido nítrico é um poluente atmosférico que pode ser reduzido na presença de hidrogênio, conforme a seguinte equação:



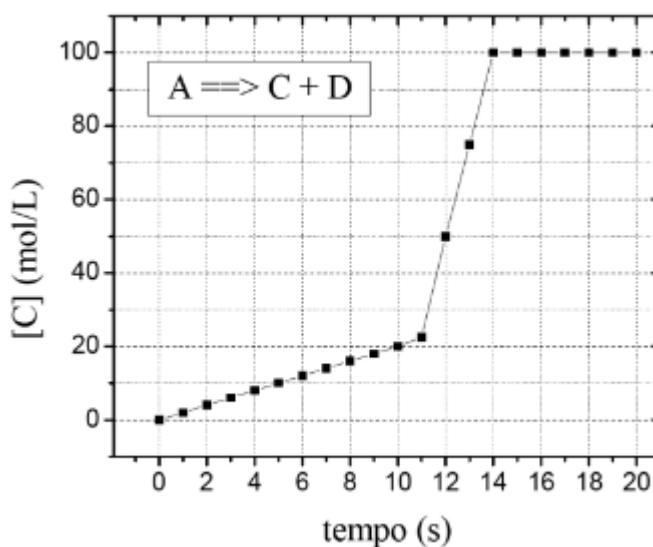
A velocidade inicial de formação de N_2 foi medida para várias concentrações iniciais diferentes de NO e H_2 , e os resultados são os seguintes:

Experimento Nº	[NO] (mol/L)	[H ₂] (mol/L)	Velocidade inicial (molL ⁻¹ s ⁻¹)
1	0,20	0,10	$4,92 \times 10^{-3}$
2	0,10	0,10	$1,23 \times 10^{-3}$
3	0,10	0,20	$2,46 \times 10^{-3}$
4	0,05	0,40	$1,23 \times 10^{-3}$

Fazendo uso desses dados, determine:

- a equação de velocidade para a reação;
- o valor da constante de velocidade da reação;
- a velocidade inicial da reação quando $[\text{NO}] = 0,5 \text{ mol/L}$ e $[\text{H}_2] = 1,0 \text{ mol/L}$.

2. (UEM PR) O gráfico a seguir representa a concentração do composto C em função do tempo para a reação destacada. Com base na representação gráfica, assinale o que for correto.



01. A velocidade da reação de formação do composto C é igual a zero entre 14 e 20 s.

02. Pode-se supor que em 11s foi adicionado um catalisador no meio reacional.

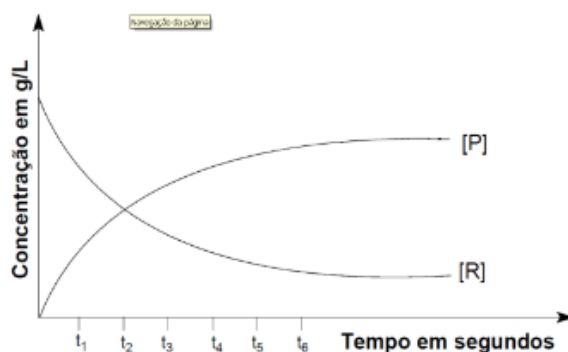
04. A velocidade da reação de formação do composto C é maior entre 0 e 10 s.

08. A velocidade instantânea de formação do composto C em 4s é igual à velocidade média de formação do composto C entre 0 e 10 s.

16. A velocidade média de formação do composto C, no intervalo de 12 a 14s, é igual a 50 mol/L.s.

SOMATÓRIO:

3. (UFG) O gráfico a seguir representa o estudo cinético de uma reação $R \rightarrow P$.

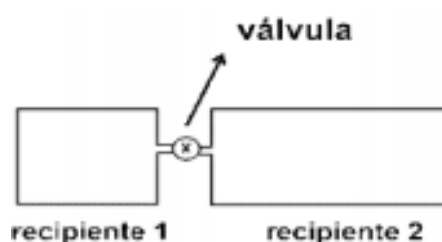


Sabendo-se que o consumo do reagente se dá conforme a equação $[R] = 1/t$, e a formação do produto pela equação $[P] = 1-1/t$, com t , o tempo, em segundos,

- a) Determine o instante, em segundos, em que a concentração dos reagentes é igual à dos produtos.
b) Represente o gráfico do estudo cinético após a adição de um catalisador.

4. Um recipiente fechado contém 16 mols de moléculas de gás ideal à temperatura de 600 K e sob pressão de 4,0 atm. Mantida a temperatura, quantos mols de moléculas do gás devem se introduzidos no recipiente para que a pressão do gás passe a ser de 10 atm?

5. (UFF- Adaptada) Um gás ideal estava confinado à mesma temperatura em dois recipientes, 1 e 2, ligados por uma válvula inicialmente fechada. Os volumes dos recipientes 1 e 2 são 4,0 e 6,0 , respectivamente. A pressão inicial no recipiente 1 era de 4,8 atm. Abriu-se a válvula e os conteúdos dos recipientes atingiram um estado final de equilíbrio à pressão de 2,4 atm e à mesma temperatura inicial. Qual a percentagem total de mols de gás que ocupava o recipiente 1 antes da abertura da válvula?



Gabarito

- $v = k[\text{NO}]_2 [\text{H}_2]$;
 - $k = 1,23$
 - $V_i = 0,3 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$
- Somatório = 11
- $t = 2\text{s}$
 - Com a adição do catalisador, o instante em que as concentrações dos reagentes e produtos se igualam é menor do que 2s, ou seja menor do que t2
- 24 mol
- 80%