

Experimento

Ustulação da pirita

Procedimento experimental

Materiais / equipamentos utilizados:

1. Grânulos de pirita
2. Almofariz com pistilo
3. Pinça
4. Equipamentos de proteção individual
5. Balança analítica
6. Cadinho de Al_2O_3
7. Chapa de aço inoxidável
8. Pinça longa
9. Forno resistivo do tipo mufla
10. Difratômetro de raios X

Parâmetros experimentais:

1. Temperaturas de: 1000°C e 1150°C ;
2. As amostras foram inseridas no forno na temperatura do ensaio;
3. Tempo de tratamento de 1000°C – 1h e 2h e 1150°C - 1h, 2h e 3h;
4. Massa das amostras de 6 gramas;
5. Ar atmosférico como atmosfera do forno;
6. Resfriamento ao ar das amostras.

Experimento

Redução por hidrogênio do óxido de cobre

Procedimento experimental

Materiais / equipamentos utilizados:

1. Óxido de cobre na forma de pó
2. Equipamentos de proteção individual
3. Balança analítica
4. Cadinho de Al_2O_3
5. Reator em aço inoxidável
6. Sistema de vácuo (bomba mecânica, medidores e conexões)
7. Cilindro de hidrogênio
8. Válvula reguladora de gás para hidrogênio
9. Difratorômetro de raios X

Parâmetros experimentais:

1. Temperaturas: 500°C, 700°C e 900°C.
2. A amostra foi inserida no reator de aço inoxidável, fechou-se o reator e fez-se vácuo no reator. Em vácuo aqueceu-se até a temperatura de tratamento.
3. Tempo de tratamento de 1 hora.
4. Massa das amostras de 2 g.
5. H_{2(g)} como atmosfera do reator ($p = 2 \text{ kgf/cm}^2$), com inserções de gás a cada 10 minutos, alternado com purgas.
6. Resfriamento ao ar das amostras.

Experimento

Redução por hidrogênio do óxido de ferro

Procedimento experimental

Materiais / equipamentos utilizados:

1. Óxido de ferro na forma de pó
2. Equipamentos de proteção individual
3. Balança analítica
4. Cadinho de Al_2O_3
5. Reator em aço inoxidável
6. Sistema de vácuo (bomba mecânica, medidores e conexões)
7. Cilindro de hidrogênio
8. Válvula reguladora de gás para hidrogênio
9. Difratorômetro de raios X

Parâmetros experimentais:

1. Temperaturas: 1000°C e 1100°C.
2. A amostra foi inserida no reator de aço inoxidável, fechou-se o reator e fez-se vácuo no reator. Em vácuo aqueceu-se até a temperatura de tratamento.
3. Tempo de tratamento de 1 hora.
4. Massa das amostras de 2 g.
5. H_{2(g)} como atmosfera do reator ($p = 2 \text{ kgf/cm}^2$), com inserções de gás a cada 10 minutos, alternado com purgas.
6. Resfriamento ao ar das amostras.

Experimento

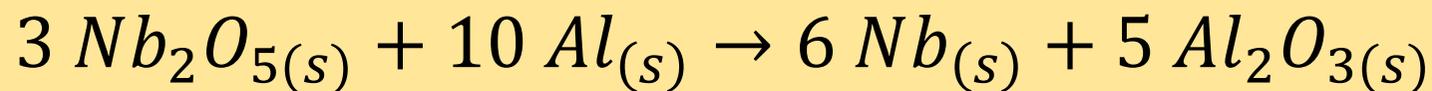
Redução aluminotérmica do óxido de nióbio

Procedimento experimental

Materiais / equipamentos utilizados:

1. Óxido de nióbio
2. Granulos de alumínio
3. Matriz de aço inox
4. Prensa com capacidade de 30 toneladas
5. Pinça
6. Equipamentos de proteção individual
7. Balança analítica
8. Forno à arco
9. Difratômetro de raios X
10. Microscópio eletrônico de varredura com espectroscopia por energia dispersiva.

Parâmetros experimentais:



MM do $\text{Nb}_2\text{O}_5 = 265,81 \text{ g/mol}$ e MM do $\text{Al} = 26,98 \text{ g/mol}$

1. Massa da pastilha de $\text{Nb}_2\text{O}_5 = 0,5 \text{ g}$
2. Massa de Al ideal = $0,17 \text{ g}$
3. Excessos de Al de 5%, 10%, 15%, 20% e 25%.