

Výroba železa (vysokoteplotní procesy)

Pomůcky: mikrovlnná trouba, GST sestava, žáruvzdorná destička, kleště,;
oxid železitý, dřevěné uhlí.

Postup:

- na dno kelímku vložte nejprve vrstvu dřevěného uhlí (spíše větší kousky, ne prach);
- do další vrstvy dejte 5 g práškového oxidu železitého a opět vrstvu dřevěného uhlí
- celou GST sestavu postavte na žáruvzdornou destičku do MW trouby a při 600 W zahřívejte přibližně 5 min

Pozorování:

- asi po 1 min zahřívání začne reakční směs v kelímku žhnout
- po vytažení formy z trouby je možno pozorovat, jak vypadá rozžhavená směs, jsou viditelné hořící částičky dřevěného uhlí

Výroba slitiny mědi a zinku (vysokoteplotní procesy)

Pomůcky: mikrovlnná trouba, GST sestava, víčko na kelímeček, žáruvzdorná destička, kleště, špachtle;
měď (jemný prášek), zinek (jemný prášek)

Postup:

- v kelímku pečlivě promíchejte 8 g měděného prášku a 2 g zinkového prášku
- kelímeček přikryjte porcelánovým víčkem a celou GST sestavu postavte do MW trouby
- výkon trouby nastavte na 650 W a směs zahřívejte asi 7 minut

Pozorování:

- po odklopení víčka je možné pozorovat červenorůžově žhnoucí reakční směs
- po ochlazení nalezneme na dně kelímku barevně nehomogenní slitek s přichycenou struskou tvořenou směsí oxidů

Výroba železa (vysokoteplotní procesy)

Princip:

Při použití GST techniky můžeme v mikrovlnné troubě vyrobit železo. Získáme ho redukcí oxidu železitého dřevěným uhlím.

Poznámky:

- po ochlazení produkty vysypejte na Petriho misku;
- pomocí magnetu je možné ověřit přítomnost železa;
- reakci produktu na magnet porovnejte s reakcí práškového železa a oxidu železitého;
- ze směsi produktů je možné magnetem oddělit částičky železa, budou se přeskupovat stejně jako práškové železo;
- oxid železitý ani zbytky dřevěného uhlí na magnet reagovat nebudou;
- při delším tavení vzniknou větší slitky železa.

Výroba slitiny mědi a zinku (vysokoteplotní procesy)

Princip:

V mikrovlnné troubě je v krátkém čase možné předvést výrobu slitin kovů.

Tavením směsi práškové mědi a zinku můžeme získat slitinu těchto dvou kovů, která se nazývá mosaz.

Poznámky:

- při zahřívání směsi práškových kovů vzniká kouř oxidu zinečnatého, proto je třeba, aby byl kelímek při zahřívání zakrytý;
- slitek je dobře kujný, je možné jej kladivem na kovadlině rozkovat do žlutého až měděně červeného kovového kousku;
- podobně lze v MW troubě vyrobit také slitinu mědi a cínu – zvonový bronz, v GST sestavě se taví směs 8 g měděného prášku a 2 g cínového prášku při výkonu 600 W po dobu přibližně 5 min.