

Mikrovlonné ohřívání různých tukových výrobků

Pomůcky: mikrovlonná trouba, Petriho misky, nůž, váha, různé tuhé tukové výrobky
(margarín – rostlinné máslo, klasické máslo, sádlo, fritovací tuk nebo tuk na smažení)

Postup:

- od každého tukového výrobku odvažte stejné množství vzorku (asi 3 g) a položte na Petriho misky
- Petriho misku zakryjte a vložte do MW trouby na otočný talíř (vždy na stejné místo)
- zapněte MW troubu a měřte čas do úplného roztavení vzorku

Pozorování:

- čím větší množství vzorek obsahuje, tím rychleji se ohřívá
- při použití vzorků o hmotnosti 3 g a výkonu trouby 400W vychází přibližně tyto hodnoty:

tuk	obsah tuku	čas
rostlinné máslo	40%	20 s
živočišné máslo	82%	35 s
vepřové sádlo	100%	60 s
fritovací tuk	100%	70 s

CD v mikrovlonné troubě

Pomůcky: mikrovlonná trouba, použité CD

Postup:

- položte CD nepotištěnou stranou nahoru do středu otočného talíře
- zapněte MW troubu na maximální výkon jen na několik sekund

Pozorování:

- po zapnutí trouby začne CD nepravidelně jiskřit, světelné efekty jsou doplněny pro jiskření typickým praskáním
- tenká vrstva hliníku je silně zahřívána, až nakonec shoří
- spalování začne v mnoha místech samovolně vznikajícími jiskrami a ve velmi krátké době se rozšíří po celé ploše
- v umělé hmotě potom můžeme pozorovat charakteristické vypálené stopy – abstraktní obrázky

Mikrovlnné ohřívání různých tukových výrobků

Princip:

Málo polární molekuly tuku jsou rozkmitávány mikrovlnným zářením jen nepatrně a zahřívání proto závisí především na obsahu vody, jejíž polární molekula reaguje na mikrovlnné záření mnohem více.

Poznámky:

- pro tento pokus není vhodné například pomazánkové máslo, které obsahuje kromě tuku a vody ještě další složky
- při ohřívání rostlinného másla s vysokým obsahem vody je možné pozorovat žluté barvivo, které zůstane po odpaření vody na Petriho misce
- vzorky, které obsahují velké procento tuku, mají po ochlazení vzhled velice podobný původnímu

CD v mikrovlnné troubě

Princip:

Při působení mikrovlnného záření na kovové materiály dochází k pohybu delokalizovaných elektronů a tím ke vzniku elektrických proudů. Ty mohou způsobit jiskrové vybíjení, protože vodivost není dostačující k odvedení velkého množství energie.

Poznámky:

Při delším ohřívání začne docházet k tepelnému rozkladu plastové části CD, plyny přitom uvolněné nepříjemně páchnou.