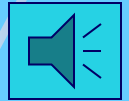


Audio test:



Termická analýza



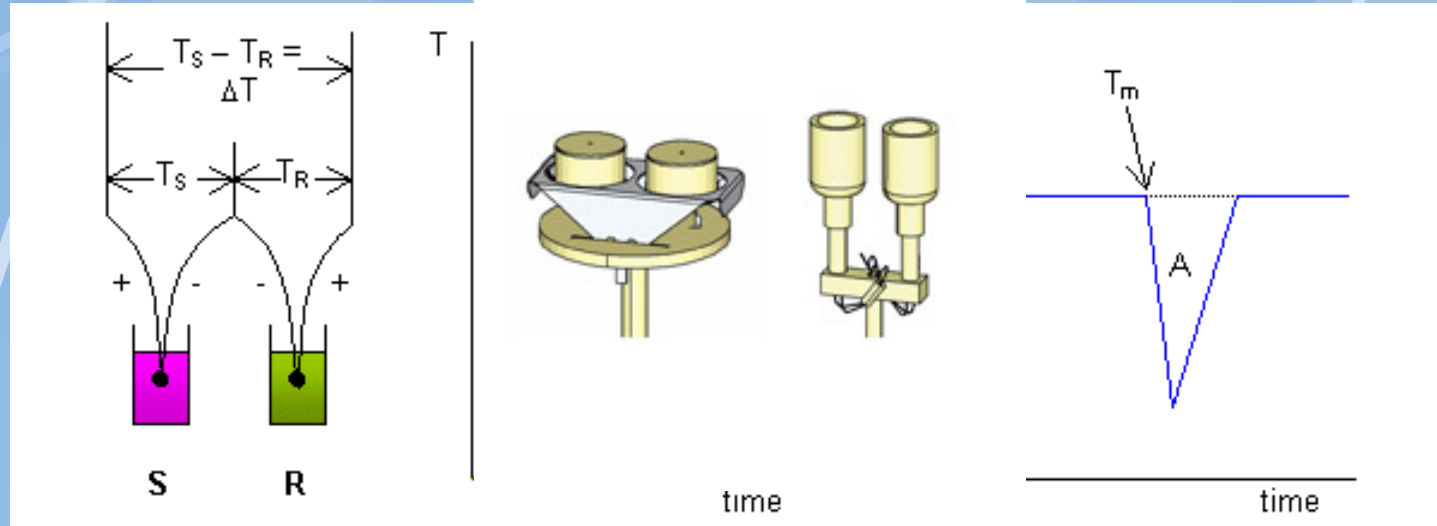
02 Diferenciální termická analýza DTA

Přednášející: Doc. Jiří Sopoušek

Obsah

- Rozdíly DTA od DSC
- Citlivost a přesnost DTA vs. DSC
- Výhody DTA
- Použití

hfDSC vs. DTA



hfDSC

DTA

Heat flow differential scanning calorimetry

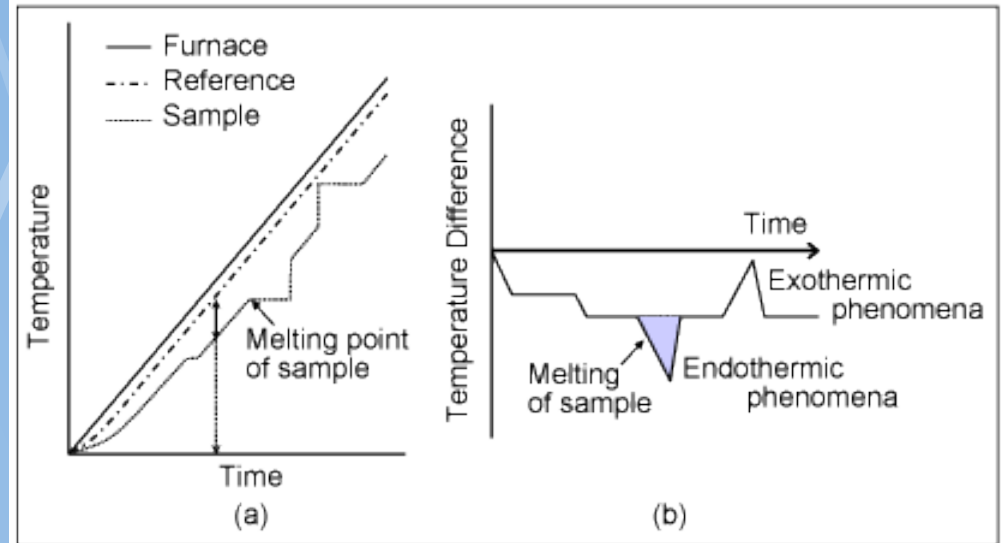
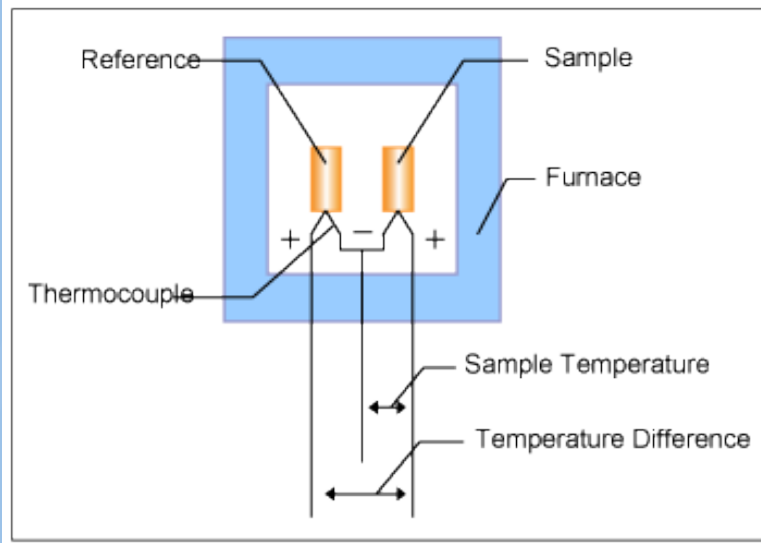
Differential thermal analysis

(Diferenciální skenovací kalorimetrie s tepelným tokem)

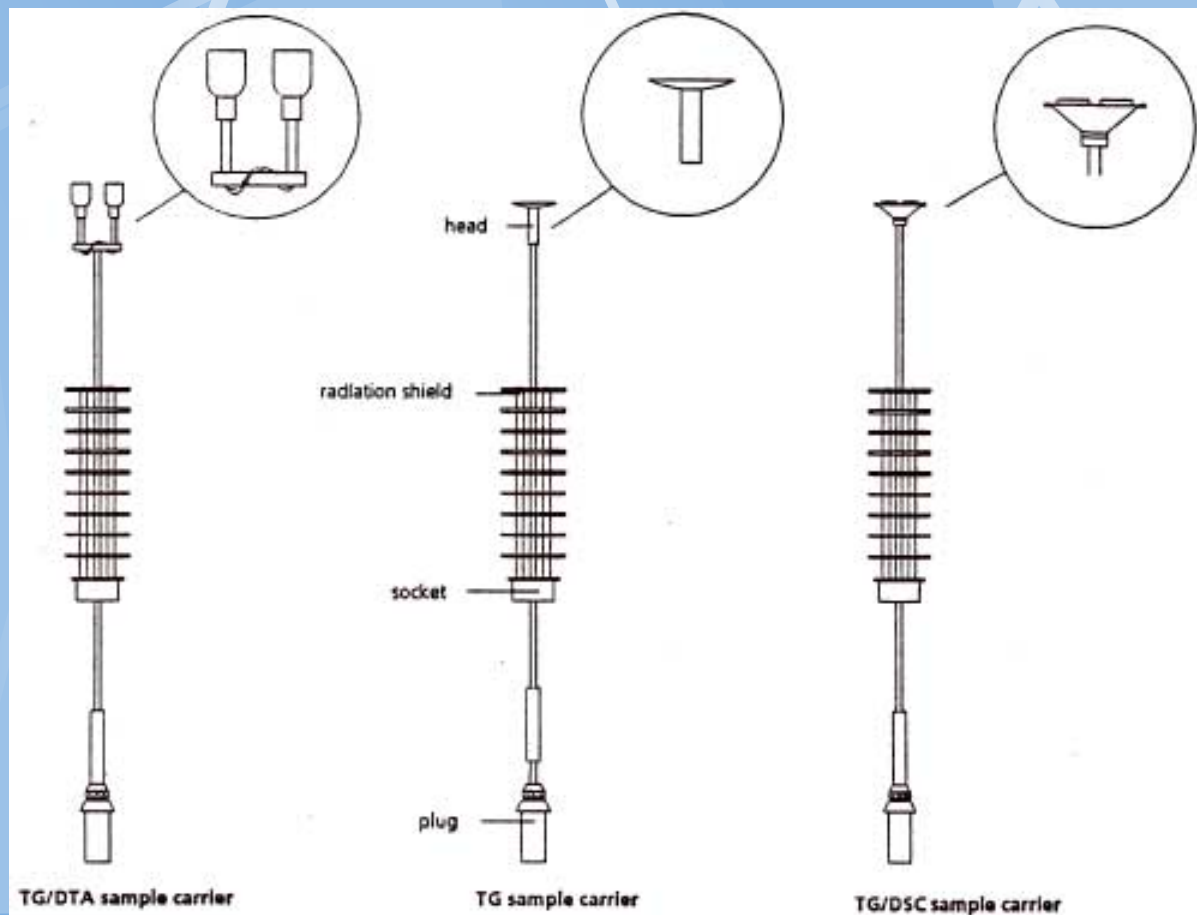
(Diferenciální termická analýza)

ICTAC definice DTA

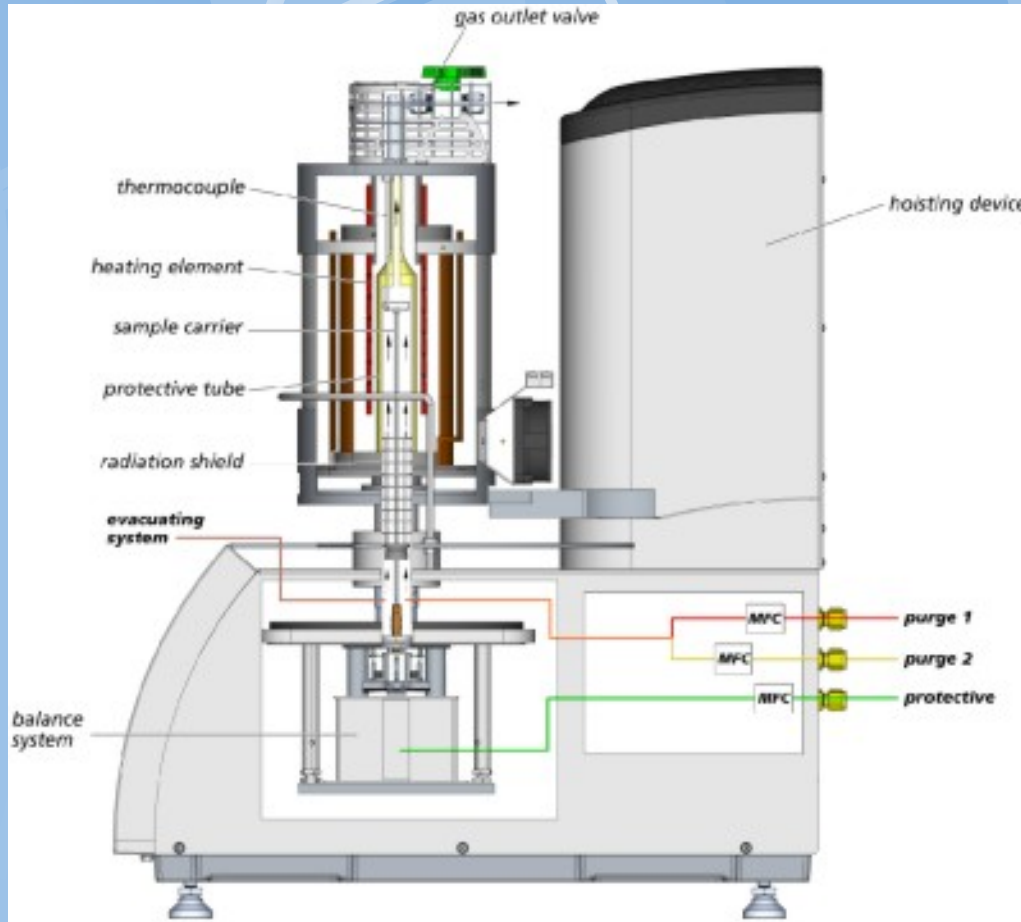
A technique in which the difference in temperature between the sample and a reference material is monitored against time or temperature while the temperature of the sample, in a specified atmosphere, is programmed.



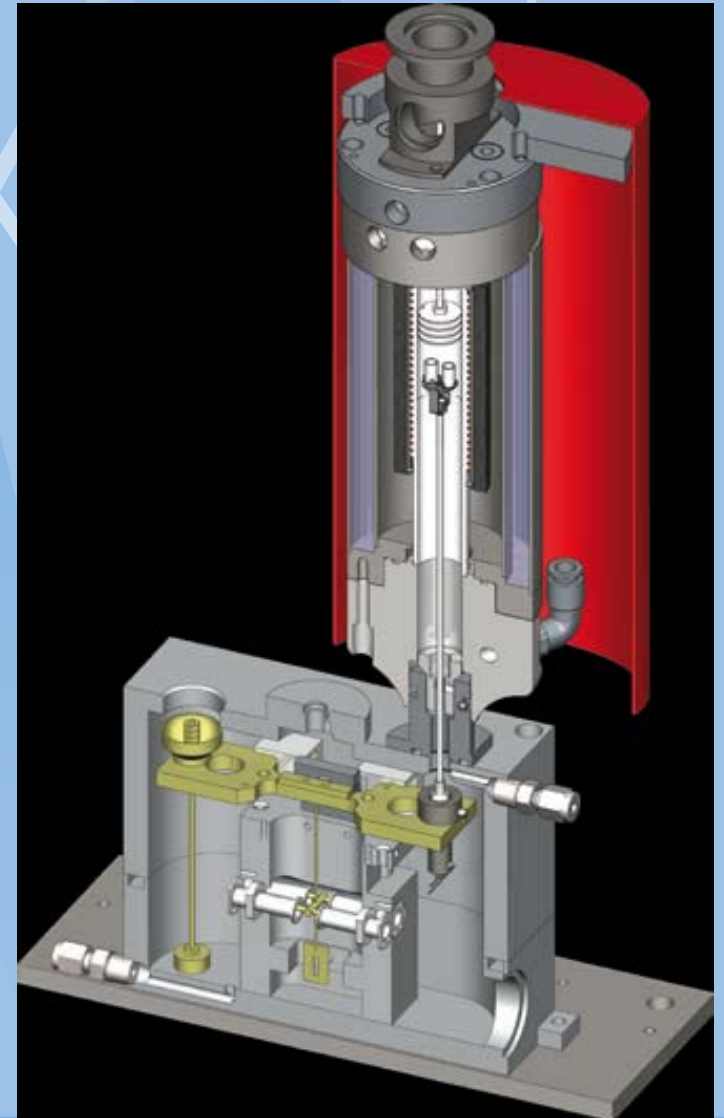
Výměnné držáky hfDSC a DTA



STA Netzsch vs. STA Setaram



Netzsch



Rozdíl v citlivosti

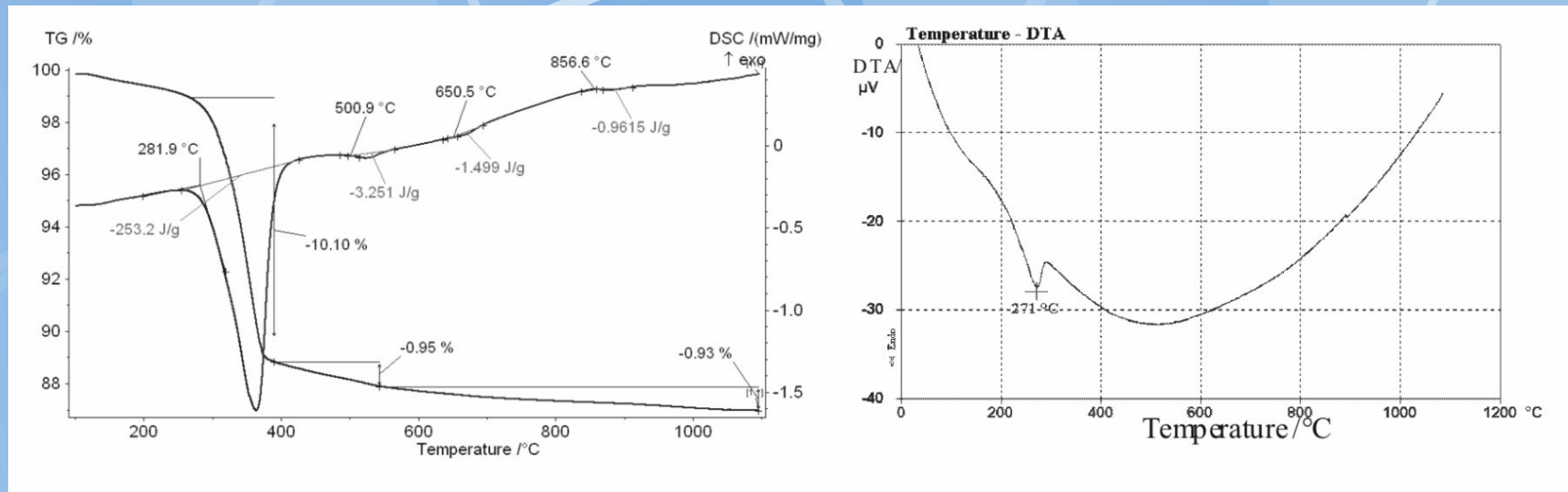
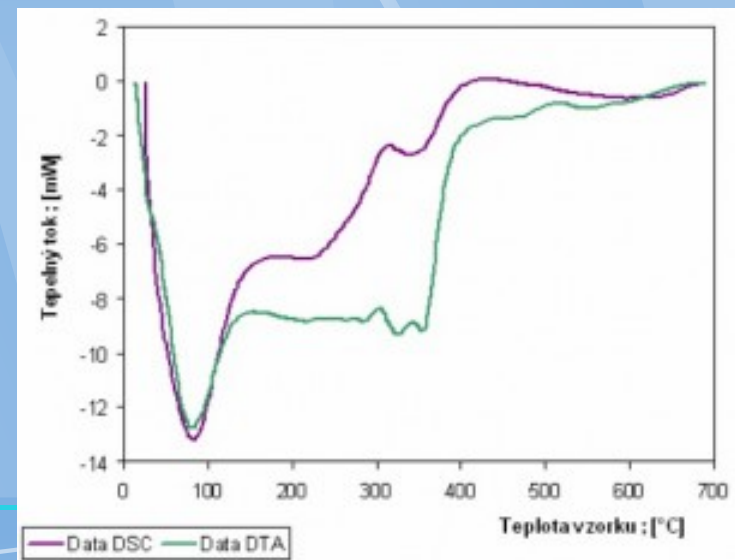
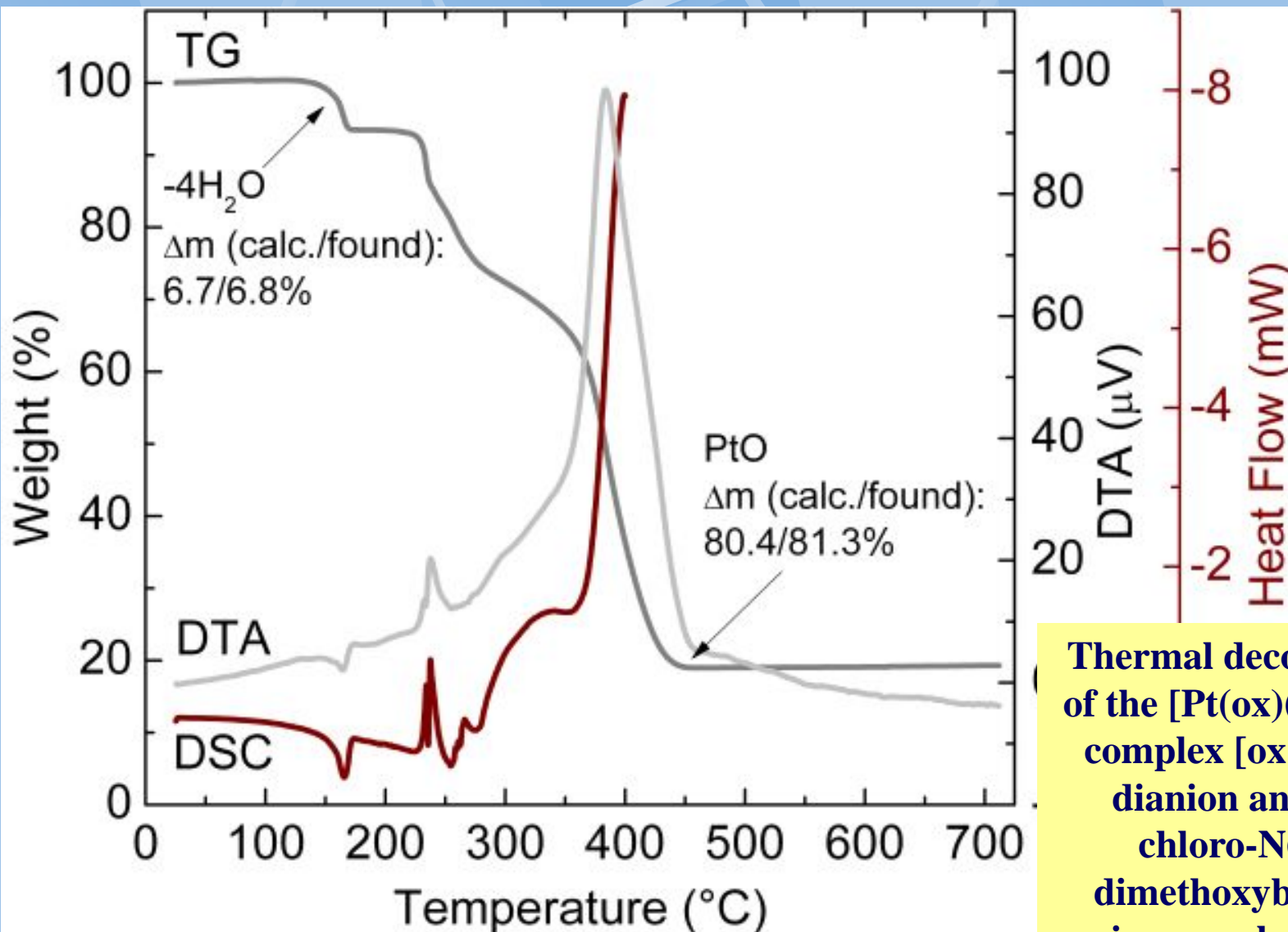


Figure 3. hfDSC/TG heating curve (a) and DTA heating curve for the limonite(b)

Pyrolýza biomasy:

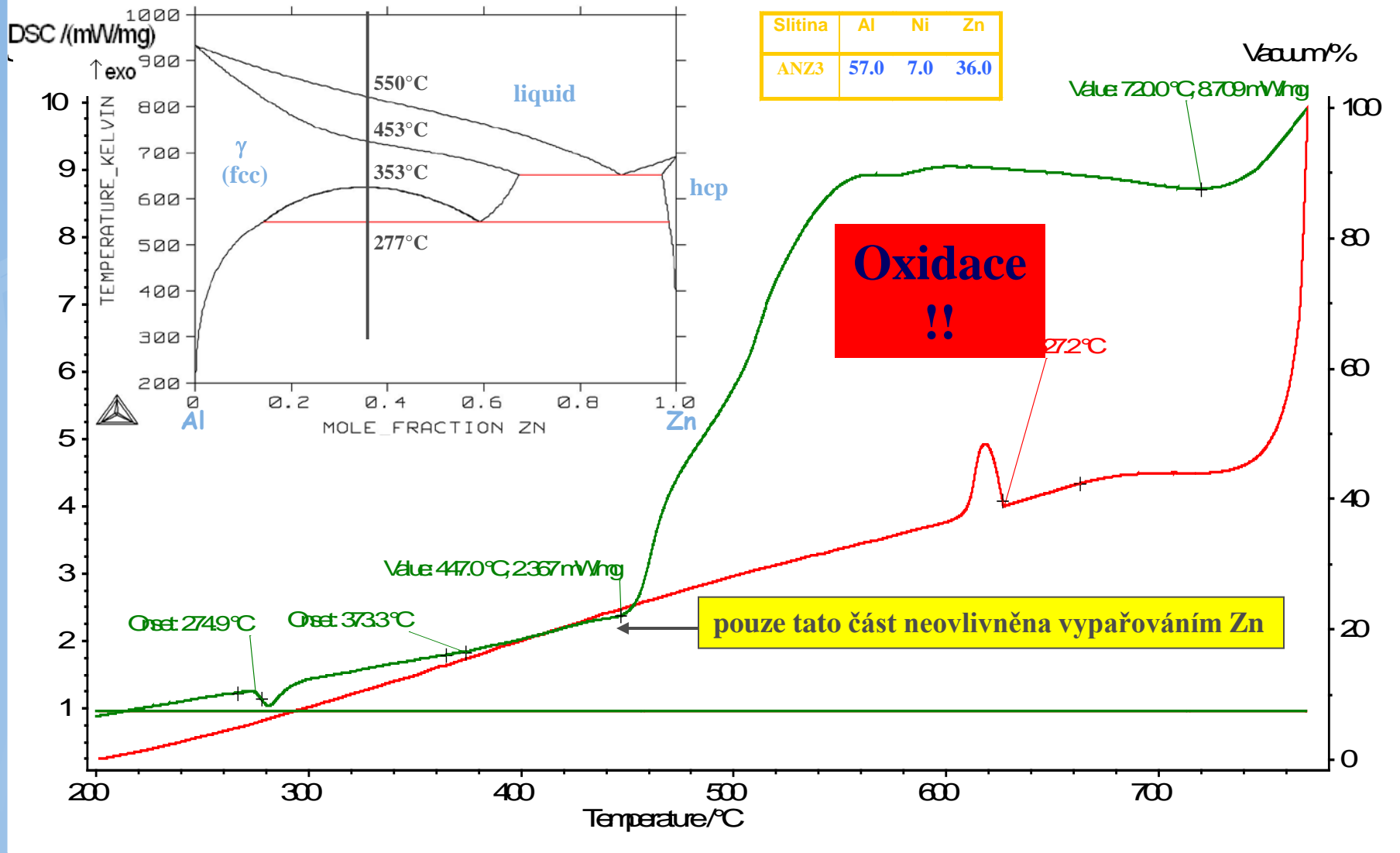


Porovnání pcDSC a DTA



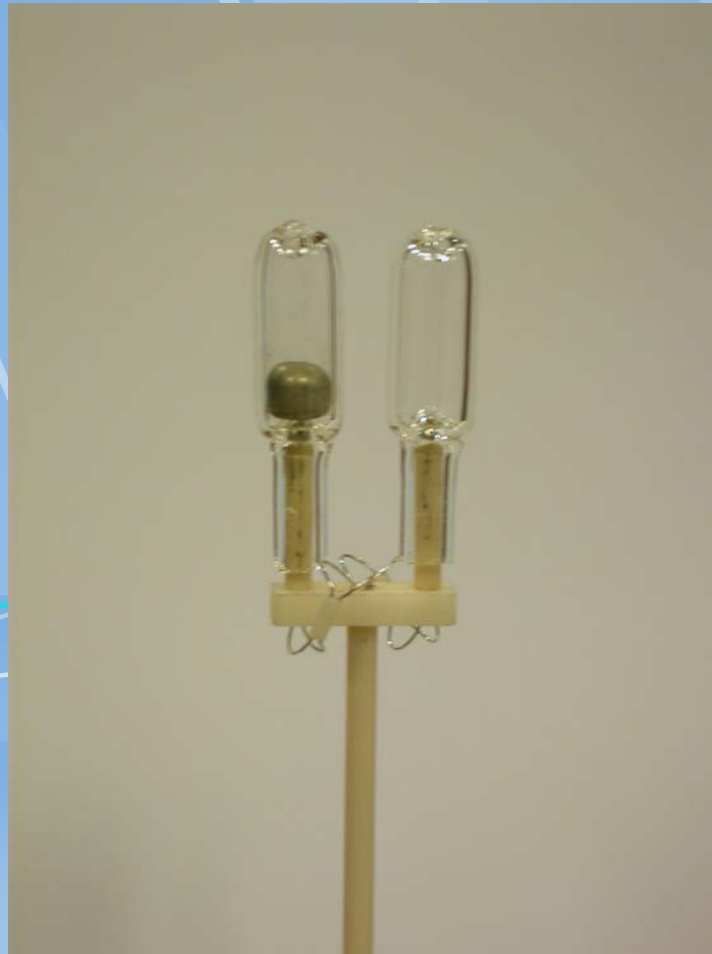
Thermal decomposition of the $[\text{Pt}(\text{ox})(\text{L})_2]\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ complex [ox = oxalate dianion and L = 2-chloro-N6-(2,4-dimethoxybenzyl)-9-isopropyladenine].

Termická analýza – DSC - problémy



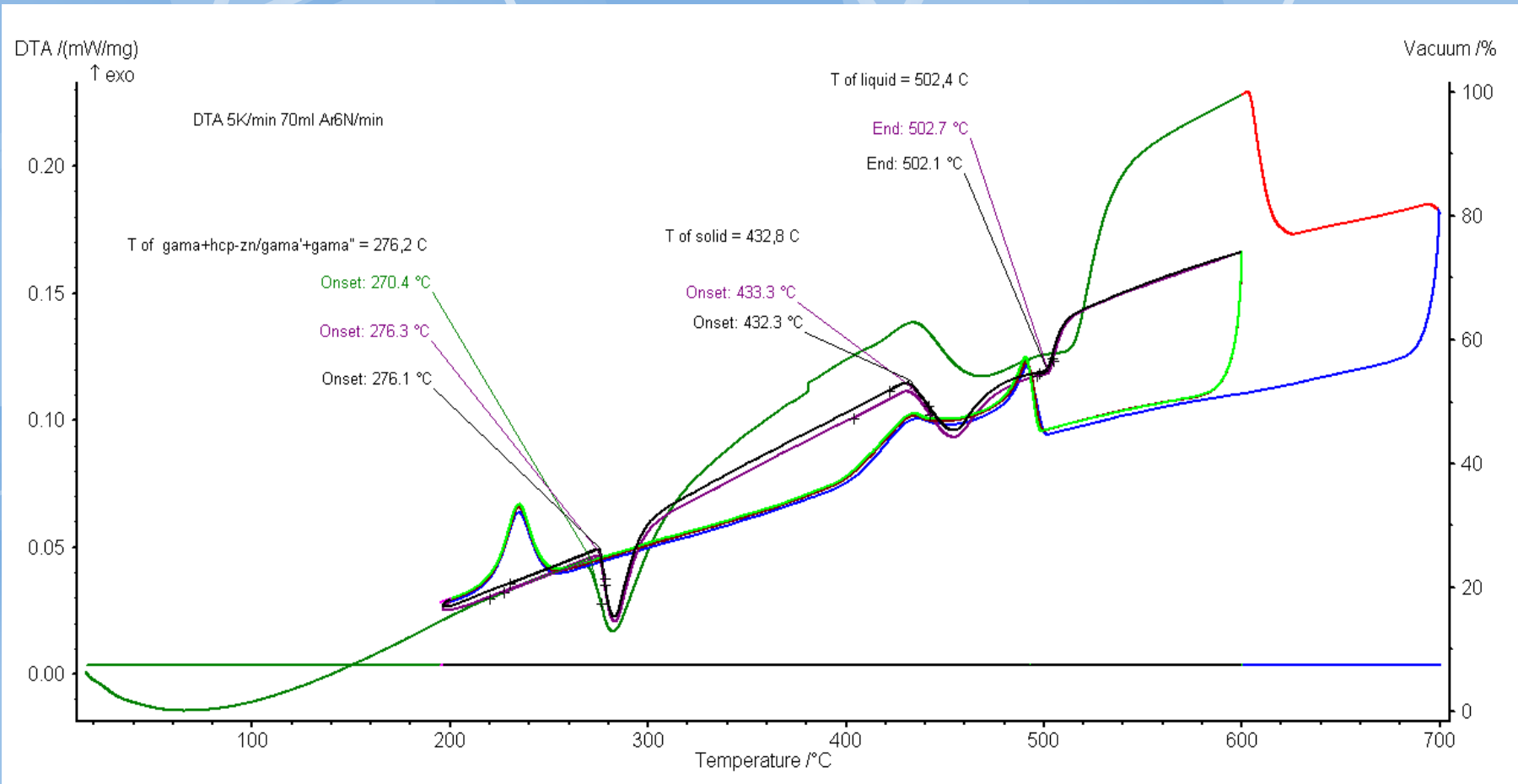
Vyhodnocení DSC **křivek** pro vzorek ANZ3

DTA Ampule pro STA 409 Netzsch



Měření standardu a vzorku v křemenné ampuli (Sn a ANZ1)

DTA Termická analýza v křemenných ampulích



Vyhodnocení DTA **křivek** pro vzorek ANZ3

Použití Ampulí pro DTA

Výhody:

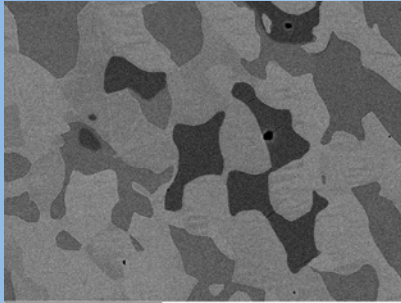
- bezpečnost, odolnost proti oxidaci, vhodné pro snadno těkavé kovy a jejich slitiny (Zn, Mn, Cd,...),...necitlivost k nosnému plynu, ...
- reprodukovatelnost při vícenásobných ohřevech, teplotní přesnost srovnatelná s DSC,
- ! Možnost použít ampule pro dlouhodobé izotermní žíhání.

Nevýhody:

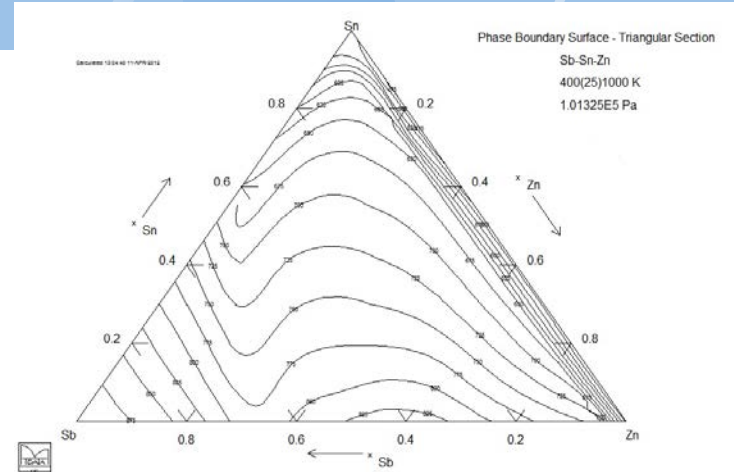
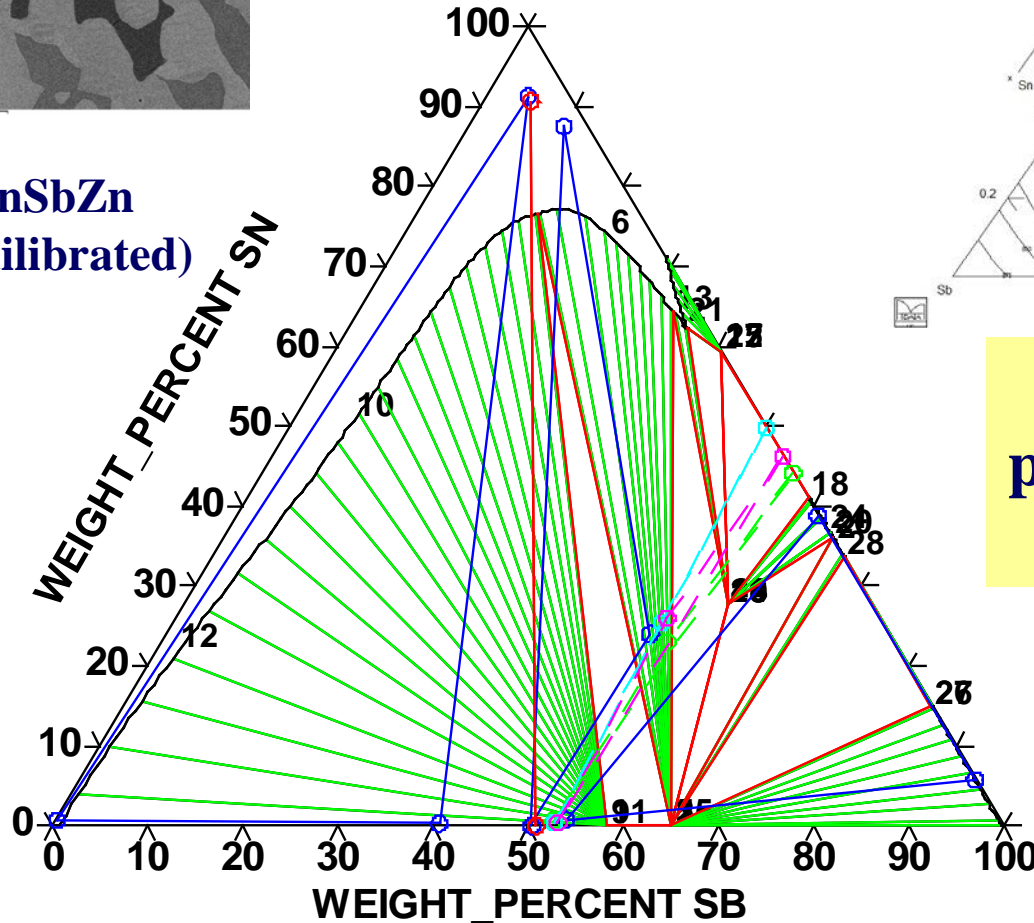
- menší citlivost,...
- Do cca 1100stC

Existují křemenné ampule i pro DSC.

DTA+isotermní ohřev



**SnSbZn
(equilibrated)**

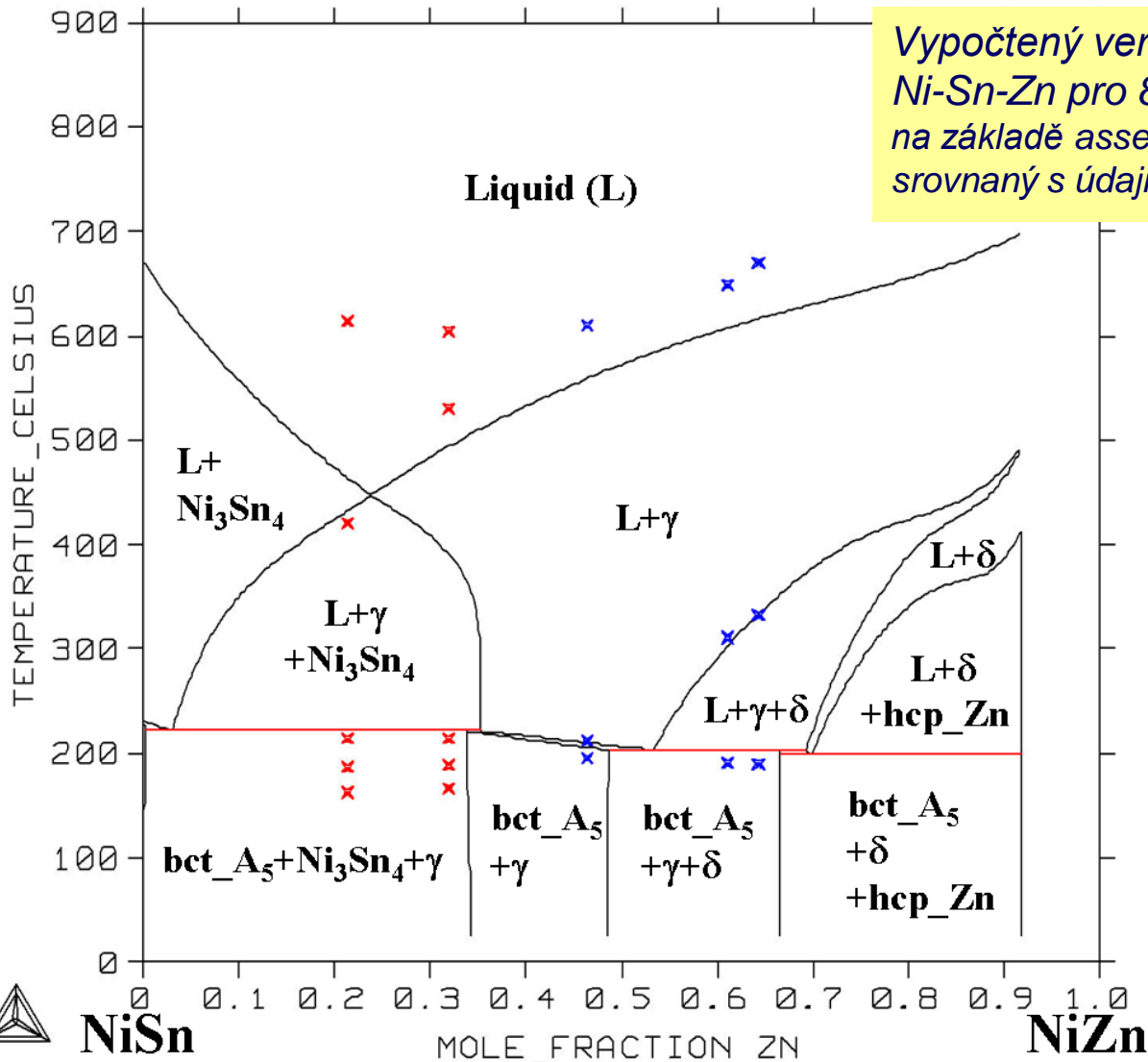


**Liquid
projection (DTA)**

26:*BETA SBZN: 1
27:*SBSN RHOMBC
28:*SBSN RHOMBC

2011-02-09 10:06

Sestavení fázových diagramů



Vypočtený vertikální řez soustavou Ni-Sn-Zn pro 8.3 at.% Ni na základě assessmentů pro binární soustavy srovnaný s údaji z termické analýzy DTA



NiSn

NiZn

DTA - Žáropevné oceli

**Master alloy +
přidavky různých
legur (C,Nb,Al,Mo,
Ti)**

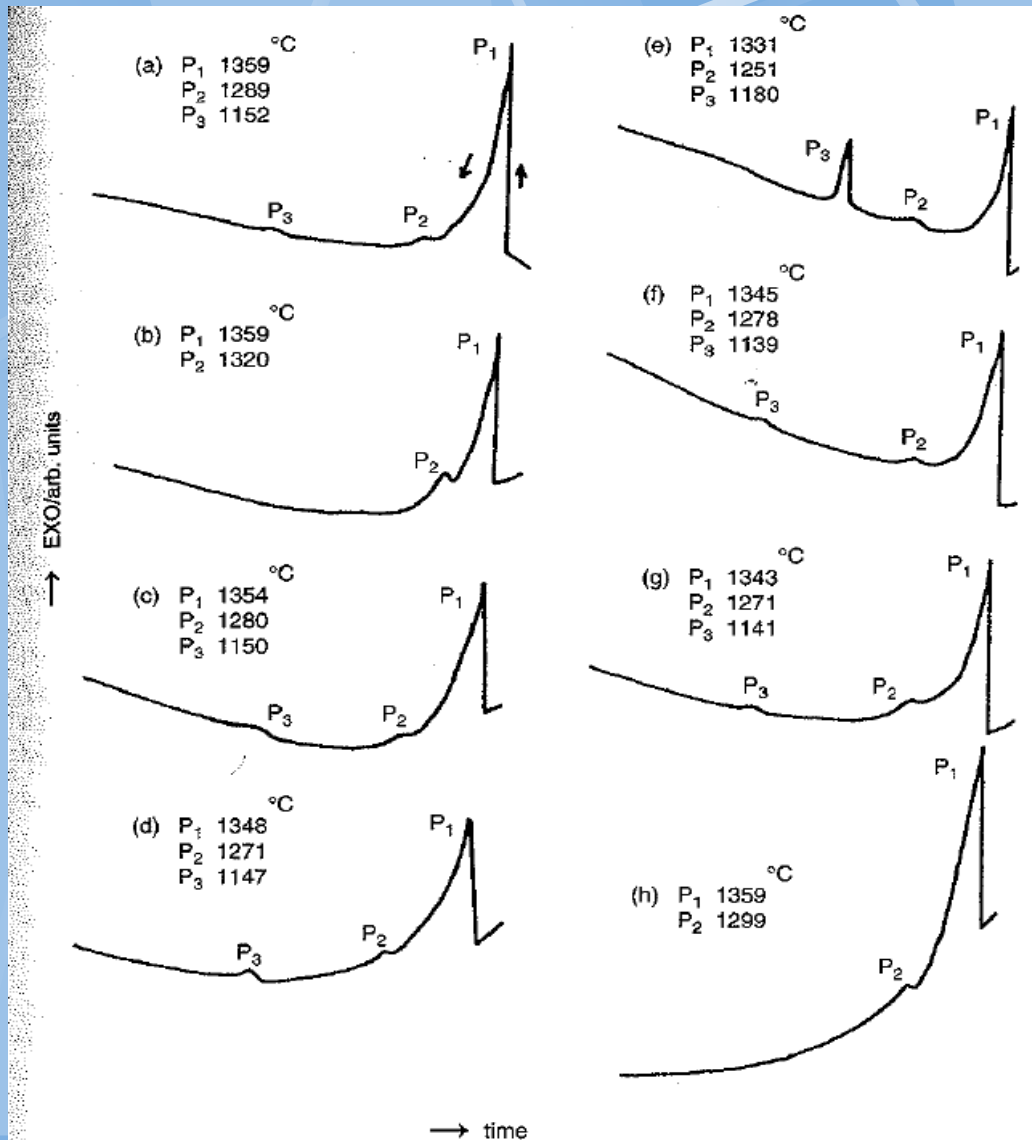
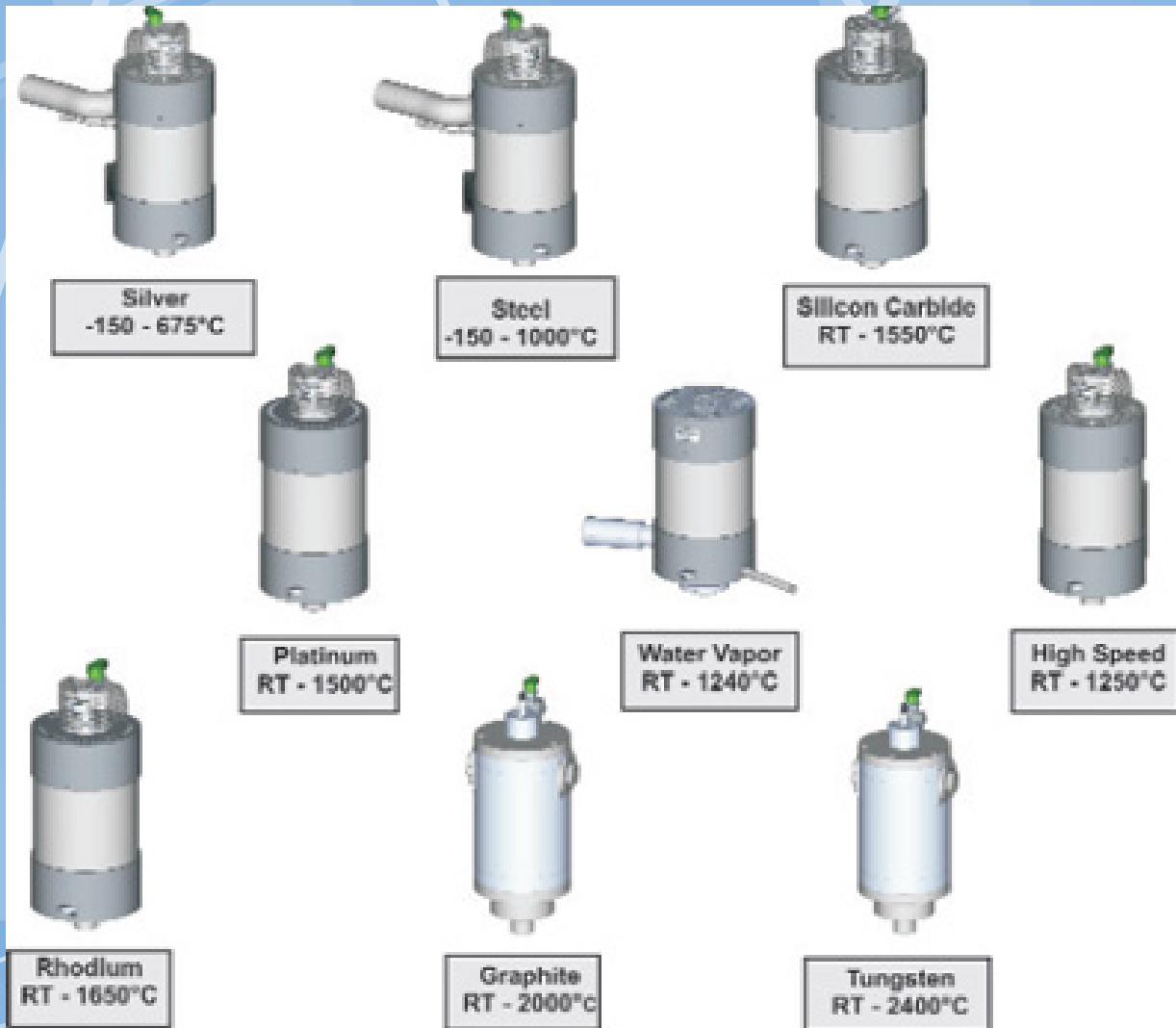


Figure 1 DTA curves of Inconel 718 alloy itself and Inconel 718 alloys containing small amounts of various additive elements subjected to continuous cooling from liquid: (a) master alloy; (b) + 0.04 mass% C; (c) + 0.5 mass% Nb; (d) + 1.0 mass% Nb; (e) + 2.0 mass% Nb; (f) + 0.2 mass% Al; (g) + 1.0 mass% Mo; (h) + 0.5 mass% Ti

Pracovní rozsahy pecí



Pro vysoké teploty je lepší DTA

Diskuze