

Obsah

Předmluva	7
-----------	---

I. Úvod

1.1 Základní definice metod termické analýzy	9
Literatura	16

2. Termogravimetrie

2.1 Tvar termogravimetrických křivek a způsob jejich vyhodnocování	20
2.2 Činitelé ovlivňující termogravimetrická měření	23
2.3 Kritéria pro vyhodnocování termogravimetrické křivky, její použitelnost a zjišťování reakční teploty	41
2.4 Měření teploty	45
2.4.1 Zvláštní způsoby měření teploty v termogravimetrii	54
2.5 Kalibrace teploty a váhy	55
2.6 Zvláštní způsoby termogravimetrické analýzy. Diferenční, frakční a inverzní termogravimetrie	60
2.7 Studium reakční kinetiky pomocí termogravimetrické metody	63
Literatura	74

3. Diferenčně termická analýza

3.1 Obecná charakteristika a vývoj metody	77
3.2 Základní principy metody a oblast jejího použití	79
3.3 Teoretické základy metody DTA	86
3.4 Základní faktory ovlivňující průběh křivek	93
3.4.1 Tepelný zdroj a teplotní regulační systém	95
3.4.2 Konstrukce bloku pro DTA	98
3.4.3 Vliv termoelektrických článků	102
3.4.4 Vliv velikosti a rozměrů vzorku	108
3.4.5 Vliv udusání vzorku	109
3.4.6 Vliv pevné atmosféry	110
3.4.7 Vliv fyzikálních a chemických vlastností vzorku	114
3.4.8 Vliv srovnávacího vzorku	116
3.4.9 Vliv ředění vzorku inertním materiálem	118
3.5 Způsob měření teploty a kalibrace teplotní osy	119
3.6 Úprava vzorku k analýze	121
3.7 Kvantitativní diferenčně termická analýza	122
3.7.1 Základní faktory ovlivňující kvantitativní vyhodnocení křivek	129
3.7.2 Způsoby kvantitativního vyhodnocování křivek	132
3.8 Tvar křivky DTA a její vyhodnocování z hlediska reakční kinetiky	136
3.9 Speciální postupy DTA a příbuzné metody	144

3.9.1	Derivační DTA (DDTA)	145
3.9.2	Syntéza křivek DTA podle Boersmy	146
3.9.3	DTA jako mikroanalytická metoda	147
3.9.4	Dynamická diferenční kalorimetrie	150
3.9.5	Metodika diferenční kalorimetrie	152
3.9.6	Kalorimetrická metoda DSC	152
3.9.7	Mikrokalorimetrická metoda podle Calveta	156
3.9.8	Zvláštní metody DTA a příbuzné metody kalorimetrické	157
	Literatura	159

4. Aplikace metod termické analýzy

4.1	Obecné možnosti aplikace metod TG a DTA	164
4.2	Vybrané příklady aplikací	166
4.2.1	Tabelární zpracování látek vhodných pro automatickou vážkovou analýzu (podle C. Duvala)	166
4.2.2	Tabelární zpracování látek vhodných pro standardizaci v termogravimetrické analýze	178
4.2.3	Tabelární zpracování látek vhodných pro kalibraci teploty a reakčního tepla při DTA	179
4.2.4	Tabelární zpracování tepelného chování některých důležitých minerálních látek	183
	Literatura	221

5. Přístroje

5.1	Zařízení pro termogravimetrickou a diferenčně termickou analýzu	226
5.1.1	Nosiče vzorků pro TG a DTA	230
5.2	Komerční přístroje pro TG a DTA	235
	Literatura	276
	Použitá symbolika	277
	Dodatek: Tabulky EMN některých důležitých termoelektrických článků	279
	Rejstřík	293