

OBSAH:

DÍL PRVÝ.

Základní zákony thermochemické.

I. Kalorie, jednotka tepelného množství	7
II. Thermochemické způsoby psaní	8
III. Zákon Hessův	10
IV. Vnější práce při reakcích probíhajících v kalorimetru	13
V. Zákon Kirchhoffův	14

DÍL DRUHÝ.

Vlastní kalorimetrie.

I. Kalorimetr. Všeobecný popis kalorimetru a jeho součástí	19
A. Vlastní nádobka kalorimetrická	19
B. Plášť kalorimetrický	20
C. Isolace	20
D. Míchadla	20
E. Teploměry	21
Rtuťové teploměry	22
Teploměry elektrické	23
II. Vodní hodnota kalorimetru	24
A. Stanovení vodní hodnoty počtem. Methody orientační	24
B. Stanovení vodní hodnoty experimentem	26
C. Stanovení vodní hodnoty pomocí známého tepelného zabarvení	27
D. Methody elektrické	27
1. Měření intensity a napětí	27
a) způsob	27
b) způsob	28
2. Měření času	29
3. Konstrukce topného tělíska	29
a) Topné tělísko pro tekutiny nevodivé a neutrální	29
b) Topné tělísko pro tekutiny neutrální avšak vodivé	29
c) Topné tělísko pro tekutiny kyselé aneb alkalické	30
4. Výpočet vodní hmoty z pokusných dat	31

III. Jednotlivé druhy kalorimetrů	32
A. Kalorimetry pro měření při obyčejné teplotě	32
1. Kalorimetry pro malá množství tepelná	32
a) Kalorimetry dilatometrické	32
a) Vodní kalorimetry	32
Kalorimetry normální přesnosti	32
Jednoduchý vodní kalorimetr	32
Kalorimetr neutralizační	32
Způsoby výpočtů pro obyčejné vodní kalorimetry	33
Přesnost měření obyčejným vodním kalorimetrem	38
Hranice jeho použití	38
Kalorimetry vystupňované přesnosti	39
Kalorimetry adiabatické	40
Kalorimetry isothermické	42
Kalorimetry diferenciální	45
a) Kompensace známým tepelným zabarvením	46
b) Kompensace elektrická	47
Kalorimetry pro stanovení rozpouštěcího a zředovacího tepla	48
Definice a rozdělení rozp. resp. zřed. tepla	48
Význam rozpouštěcího tepla a teoretické výpočty	49
Vzájemné vztahy mezi rozpouštěcím a zředovacím teplem	54
Význam rozpouštěcího tepla s hlediska moder. názorů o stavbě atomů	54
Experimentální methodika stanovení rozpouštěcího a zředovacího tepla	55
Kalorimetry pro nepřetržitá tepelná zabarvení	62
Vodní mikrokolorimetr	63
β) Kovové kalorimetry	63
Kalorimetr <i>Nernst Lindemannův</i>	63
Anaeroidní kalorimetry	64
b) Kalorimetry dilatometrické, na principu změny objemu	65
Rtuťový kalorimetr <i>Favre Silvermannův</i>	65
Kalorimetr ledový	66
Toluolový kalorimetr <i>Schottkyův</i>	73
Ethérový kalorimetr <i>Duaneův</i>	74
Anetholový kalorimetr <i>U. Grassiův</i>	75
Vzduchový <i>Hesehuův</i> kalorimetr	75
2. Kalorimetry pro velká tepelná množství (spalovací kalorimetry)	75
Starší typy kalorimetrů	76
Nové kalorimetry při konstantním tlaku	77
Laboratorní kalorimetry pro vědecké účely	77
Kalorimetry na principu thermometrickém	77
Kalorimetry pro malá množství plynu	77
Kalorimetr <i>Hempelův</i>	77
Kalorimetr <i>Stoecker-Rothenbachův</i>	79
Kalorimetr <i>W. H. Rawlesa</i>	81
Kalorimetr <i>J. H. Costeův</i> a <i>B. R. Jamesův</i>	82
Kalorimetr <i>Ed. Graefeův</i>	83
Kalorimetry vyžadující větší množství plynu	84
Kalorimetr <i>Junkersův</i>	84
Konstrukce kalorimetru	84

Postup pracovní	84
Stanovení výhřevnosti kapalných paliv <i>Junkersovým</i> kalorimetrem	87
Stanovení výhřevnosti plynů špatně hořlavých	88
Spolehlivost <i>Junkersova</i> kalorimetru	88
Cejchování plynoměru	90
Dodatek o <i>Junkersově</i> kalorimetru	93
Kalorimetr <i>C. Vernon Boysův</i>	96
Různé jiné kalorimetry	96
B. Kalorimetry na principu athermometrickém	97
Automat. a registrační kalorimetry pro permanentní kontrolu výhřev.	97
Registrační kalorimetry s vodním chlazením	98
<i>Junkersův</i> kalorimetr	98
a) Popis vlastního kalorimetru	98
b) Pojišťující a alarmující zařízení pro <i>Junkersův</i> registrační ka- lorimetr	98
<i>H. L. Dohertyův</i> kalorimetr	101
Kalorimetr pour la Fabric. des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz	101
Kalorimetr <i>Boysův</i>	101
Kalorimetr „ <i>Union</i> ”	101
Registrační kalorimetry se vzdušným chlazením	104
Kalorimetr <i>Thomasův</i>	104
Kalorimetr <i>H. N. Packardův</i>	104
Registrační kalorimetry s olejovým chlazením	105
Kalorimetr <i>Beasleyův</i>	105
Kalorimetr „ <i>Sarco</i> ”	105
Různé jiné registrační kalorimetry	107
Kalorimetry při konstantním volumu	107
Kalorimetr <i>Strache Breisigův</i>	107
Kalorimetr „ <i>Union</i> ”	111
Kaloriskop	111
Kalorimetry pro látky tuhé a kapalné	112
Kalorimetry pro spalování tuhých a kapalných látek plynným kyslí- kem, čili bomby spalovací	112
Bomby obyčejné s vodním kalorimetrem	112
Detailní popis různých konstrukcí bomb	113
a) <i>Berthelotova</i> bomba	113
b) <i>Ch. Moureau</i> a <i>Ph. Landrieuova</i> bomba	114
c) <i>Mahlerova</i> bomba	114
d) <i>Kroeckerova</i> bomba	115
e) <i>Langbeinova</i> bomba	115
f) <i>Bunteova</i> bomba	115
g) <i>Emersonova</i> bomba	116
h) <i>Friesova</i> bomba	116
ch) <i>Parrova</i> bomba	116
i) <i>Rothova</i> bomba	116
j) Bomby z nerezavějící ocele	116
a) <i>Verkade-Coopsova</i> bomba	117
β) <i>Hugershoffova</i> bomba	117
γ) <i>Petersova</i> bomba	117
Zařízení pomocná	118

Postup pracovní	120
Některé korekce	122
Korekce na záření	123
Stanovení vodní hodnoty spalovací bomby	125
Bomby adiabatické	128
Bomby pro zvláštní účely	128
Bomba <i>Wartenberg-Husenova</i>	128
Mikrobomba	129
Bomba <i>Féryova</i>	130
Kalorimetry pro spalování tuhých látek kyslíkem aktivním vázaným ve sloučeninách	132
Kalorimetr <i>Stohmannův</i>	132
Kalorimetr <i>Parrův</i>	133
B. Kalorimetry pro měření při vyšších teplotách	134
Kalorimetry s lokálním topením	134
a) Kalorimetr <i>Rothův</i>	135
b) Kalorimetr <i>Davisův</i>	135
c) Kalorimetr <i>Franckův</i>	135
d) Kalorimetry speciálně pro stanovení kokovacího a rozkladového tepla	135
Kalorimetry s celkovým topením	138
a) Kalorimetr <i>Wartenbergův</i>	138
b) Kalorimetr <i>Rothův</i> a <i>P. Challův</i>	138
c) Kalorimetr <i>Wigandův</i>	138
d) Kalorimetr <i>Rothův</i>	138
Kalorimetry adiabatické	139
Kalorimetry isothermické	140
C. Kalorimetry pro speciální účely	141
Kalorimetry fyziologické	141
Kalorimetry pro malé organismy	141
Mikrokalorimetry pro buňky, nižší malé organismy	141
Kalorimetry kompenzační	142
Kalorimetr s vodní kompenzací	142
Kalorimetr <i>Arsonval-Wagnerův</i>	142
Kalorimetry s kompenzací elektrickou	143
Kalorimetr <i>Bohr-Hasselbachův</i>	143
Kalorimetr <i>Tanglův</i>	144
Stanovení kompenzačních korekcí	145
Výpočet hodnoty α	145
Výpočet hodnoty β	146
Stanovení kapacitní korekce	147
Kalorimetry fyziologické pro velké organismy	148
Kalorimetry pro stanovení specifického tepla	148