

ОГЛАВЛЕНИЕ III-го ТОМА.

ОТДѢЛЪ ДЕВЯТЫЙ.

Ученіе о теплотѣ.

Глава первая. Введеніе.

	СТР.
1. Тепловая энергія	1
2. Температура	5
3. Температурные коэффициенты.	9
4. Нѣкоторыя предварительныя свѣдѣнія	12

Глава вторая. Термометрія.

1. Задача термометри	15
2. Газовый термометръ	18
3. Термометры съ жидкостями	25
4. Термометры ртутные; ихъ изготовленіе.	28
5. Калиброваніе термометровъ	32
6. Вліяніе свойствъ стекла и ртути, а также внѣшнихъ физическихъ причинъ на показанія ртутныхъ термометровъ	37
7. Поправка на выступающій наружу ртутный столбикъ	40
8. Сравненіе ртутныхъ термометровъ между собою и съ нормальнымъ водороднымъ	41
9. Термометры для специальныхъ цѣлей	44
10. Вѣсовой термометръ	47
11. Другіе способы измѣренія не очень высокихъ температуръ	49
12. Пирометры. Измѣреніе высокихъ температуръ	52
13. Оптическая пирометрія	59
14. Термоэлектрическіе пирометры	62
15. Измѣреніе весьма низкихъ температуръ.	70
16. Термостаты.	72
Литература.	74

Глава третья. Зависимость размѣровъ и давленія тѣлъ отъ температуры.

1. Температурные коэффициенты размѣровъ твердыхъ тѣлъ	79
2. Методы опредѣленія коэффициентовъ расширенія твердыхъ тѣлъ.	82
3. Результаты измѣренія расширенія твердыхъ тѣлъ.	90

§ 4.	Вліяніе температуры на объём анизотропныхъ тѣлъ; расширеніе кристалловъ	СТР 95
§ 5.	Обзоръ способовъ опредѣленія тепловаго расширенія жидкостей. Расширеніе ртути	101
§ 6.	Тепловое расширеніе и термическій коэффициентъ давленія воды. жидкостей	112
§ 7.	Тепловое расширеніе и термическій коэффициентъ давленія другихъ жидкостей	124
§ 8.	Тепловое расширеніе и термическій коэффициентъ давленія газовъ. Теорія	128
§ 9.	Тепловое расширеніе и термическій коэффициентъ давленія газовъ. Опыты	135
	Литература	149

Глава четвертая. Теплоемкость.

§ 1.	Введеніе	154
§ 2.	Теплоемкость воды	158
§ 3.	Способъ Lavoisier и Laplace'a	166
§ 4.	Способъ ледяного калориметра Германа и Bunsen'a	167
§ 5.	Способъ Favre'a и Silbermann'a	171
§ 6.	Способъ смѣшенія	173
§ 7.	Способъ охлажденія	185
§ 8.	Способъ конденсаціи паровъ	187
§ 9.	Различные способы опредѣленія теплоемкостей	188
§ 10.	Теплоемкость твердыхъ и жидкихъ тѣлъ	190
§ 11.	Теплоемкость газовъ	199
§ 12.	Теплоемкость газовъ при постоянномъ давленіи	203
§ 13.	Теплоемкость газовъ при постоянномъ объемѣ	211
§ 14.	Опытныя опредѣленія величины $k = c_p : c_v$	216
§ 15.	Связь между теплоемкостью тѣлъ и ихъ молекулярнымъ или атомнымъ вѣсомъ	228
	Литература	244

Глава пятая. Переходъ различныхъ формъ энергій въ энергію тепловую. Термохимическія явленія.

§ 1.	Источники тепла	251
§ 2.	Основные положенія термохиміи	256
§ 3.	Термохимическіе методы изслѣдованія	263
§ 4.	Нѣкоторые результаты термохимическихъ изслѣдованій	267
	Литература	272

Глава шестая. Охлажденіе тѣлъ.

§ 1.	Введеніе	273
§ 2.	Законъ Ньютона	276
§ 3.	Законъ Dulong'a и Petit	277
§ 4.	Формулы Stefan'a, Lorenz'a, Rosetti, Violle'я, Терещина и др. Охлажденіе твердыхъ тѣлъ въ жидкостяхъ	284
§ 5.	Численныя величины для скорости охлажденія	286
	Литература	287

Глава седьмая. Теплопроводность.

§ 1.	Введеніе	288
§ 2.	Понятіе о математической теоріи теплопроводности	290
§ 3.	Рѣшеніе нѣкоторыхъ простыхъ задачъ, относящихся къ теплопроводности	300

тѣль	4.	Опытное изслѣдованіе относительной теплопроводности твердыхъ	308
	5.	Опредѣленіе абсолютной теплопроводности твердыхъ тѣль	317
	6.	Теплопроводность анизотропныхъ тѣль	327
	7.	Теплопроводность жидкостей	331
	8.	Теплопроводность газовъ	338
	9.	Температурный скачекъ на границѣ двухъ тѣль	350
		Литература	353

Глава восьмая. Основы термодинамики.

perpetuum mobile второго рода (Lord Kelvin)	1.	Введеніе	358
	2.	Первое начало	360
	3.	Механическій эквивалентъ теплоты	362
	4.	О выраженіяхъ вида $Xdx + Ydy$, гдѣ X и Y функции отъ x и y	378
	5.	Величины, опредѣляющія состояніе вещества	381
	6.	Обратимые и необратимые процессы	384
	7.	Круговые процессы. Графическія изображенія	395
	8.	Теплота, получаемая тѣломъ	398
	9.	Формулы, основанныя на первомъ началѣ	404
	10.	Круговой процессъ Карно	405
	11.	Второе начало термодинамики; основанія работъ Carnot и Clausius'a.	409
	12.	Второе начало термодинамики; работы Thomson'a, Boltzmann'a и др.;	420
условія равновѣсія системы	13.	Абсолютная шкала температуръ, предложенная W. Thomson'омъ	423
	14.	Формулы, основанныя на второмъ началѣ	425
	15.	Энергія тѣла. Формула Kirchhoff'a	429
	16.	Энтропія и ея свойства	432
	17.	Свободная энергія и термодинамическій потенциалъ	438
	18.	Система, состояніе которой опредѣляется многими переменными;	441
	19.	Заключеніе	443
		Литература	445

Глава девятая. Приложенія термодинамики къ явленіямъ, намъ уже разсмотрѣннымъ.

тѣль	1.	Идеальные газы	448
	2.	Реальные газы	458
	3.	Газовый термометръ	463
	4.	Поверхностное натяженіе	464
	5.	Энергія и энтропія твердыхъ и жидкихъ тѣль	467
	6.	Истинная теплоемкость по Clausius'у	467
	7.	Теплоемкости c_p и c_v для тѣль твердыхъ и жидкихъ	468
	8.	Адиабатическое измѣненіе состоянія жидкихъ и твердыхъ тѣль	470
	9.	Растяженіе твердыхъ тѣль	473
	10.	Давленіе лучистой энергіи и законъ Стефана	476
	11.	Гипотеза Нернста	479
	Литература	481	

Глава десятая. Переходъ изъ твердаго состоянія въ жидкое и обратно. Приложеніе термодинамики къ общему случаю перехода вещества изъ одного состоянія въ другое.

тѣль	1.	Общія замѣчанія. Фаза	483
	2.	Точка плавленія. Идеи Тамманна	485
	3.	Точка плавленія сплавовъ	490

		СТР.
изъ одного состоянія въ другое на температуру превращенія	4. Переохлажденіе	493
	5. Измѣненіе объема тѣлъ при плавленіи	494
	6. Приложеніе термодинамики къ общему случаю перехода вещества	498
	7. Вліяніе давленія на точку плавленія	502
	8. Теплоемкости C и c твердыхъ и жидкихъ тѣлъ	510
	9. Скрытая теплота плавленія	510
	10. Скрытая теплота аллотропическихъ превращеній; вліяніе давленія	514
	Литература	517

Глава одиннадцатая. Переходъ изъ жидкаго и твердаго
состоянія въ газообразное и обратно.

	1. Испареніе и ожженіе	520
	2. Кипѣніе	524
	3. Сферидальное состояніе	530
	4. Скрытая теплота испаренія и кипѣнія	532
	5. Приложеніе началъ термодинамики къ явленіямъ испаренія жидкостей	550
	6. Сгущеніе газовъ	558
	7. Испареніе твердыхъ тѣлъ	570
	8. Диссоціація	575
	Литература	576

Глава двѣнадцатая. Свойства насыщенныхъ паровъ.
Гигрометрія.

жидкости и паровъ	1. Введеніе	581
	2. Методы опредѣленія упрукости насыщенныхъ паровъ	582
	3. Измѣренія упрукости насыщеннаго пара, произведенныя до Regnault	584
	4. Опредѣленія Regnault и Magnus'a упрукости насыщеннаго пара	588
	5. Измѣренія упрукости насыщеннаго пара, произведенныя послѣ Regnault	591
	6. Формулы для упрукости насыщеннаго пара	596
	7. Зависимость упрукости насыщеннаго пара отъ формы поверхности	604
	8. Вычисленіе удѣльнаго объема и плотности насыщенныхъ паровъ	608
	9. Опытныя опредѣленія плотности и удѣльнаго объема насыщенныхъ	610
	10. Теплоемкость c насыщенныхъ паровъ	619
	11. Теплоемкость c_p насыщенныхъ паровъ	625
	12. Законъ Dalton'a	625
	13. Гигрометрія	629
	Литература	637

Глава тринадцатая. Ненасыщенные пары. Критическое
состояніе. Ученіе о соответственныхъ состояніяхъ.

	1. Введеніе	642
	2. Теплоемкость ненасыщенныхъ паровъ	643
	3. Плотность, упрукость и тепловое расширеніе ненасыщенныхъ паровъ	645
	4. Формула Van-der-Waals'a	650
	5. Формула Clausius'a и другія	657
	6. Критическая температура и критическое состояніе	664
	7. Экспериментальное изслѣдованіе критическаго состоянія вещества	674
	8. Ученіе о соответственныхъ состояніяхъ	684
	Литература	695

Глава четырнадцатая. Равновѣсіе соприкасающихся
веществъ. Правило фазъ. Растворы.

	СТР.
1. Введение	699
2. Кригидраты	701
3. Правило фазъ	704
4. Термодинамическая теорія слабыхъ растворовъ по Рэлею	714
5. Растворимость	719
6. Осмотическое давленіе и диффузія въ растворахъ	723
7. Теплота растворенія и разбавленія	725
8. Диссоціація и двойной обменъ въ растворахъ	733
9. Упругость пара и точка кипѣнія растворовъ	735
10. Затвердѣваніе растворовъ	748
Литература	754
Предметный указатель	758
Указатель русскихъ авторовъ	762
Указатель иностранныхъ авторовъ	764