

OBSAH

Předmluva.

Kapitola 1. ZÁKLADY THEORIE ZÁŘENÍ

1.1.	Intensita záření	9
1.2.	Tok záření	11
1.3.	Hustota a tlak záření	14
1.4.	Absorpce a emise záření	16
1.5.	Tepelná rovnováha	17
1.6.	Záření černého tělesa	19
1.7.	Doplňky a příklady:	
1a	Systémy hvězdných velikostí	22
1b	Užití Planckova zákona k odvození povrchových teplot hvězd	24
1c	Užití Stefanova zákona k určení povrchových teplot hvězd...	26
1d	Sluneční konstanta	27
1e	Určení teploty slunečních skvrn	28
1f	Určení povrchové teploty hvězdy z barevného indexu	29

Kapitola 2. HVĚZDNÁ SPEKTRA

2.1.	Vznik hvězdných spekter	30
2.2.	Pojem buzení a ionisace atomů	32
2.3.	Boltzmannova rovnice	35
2.4.	Sahova rovnice	37
2.5.	Odchytky od tepelné rovnováhy	42
2.6.	Spektrální klasifikace hvězd	43
2.7.	Diagram teplota — svítivost	45
2.8.	Barevné diagramy	49
2.9.	Doplňky a příklady:	
2a	Ionisace helia	51
2b	Excitační teploty hvězd	53
2c	Ionizační teploty hvězd	54
2d	Průměry obrů a trpaslíků	54
2e	Fysikální rozdíly mezi obry a trpaslíky	55

Kapitola 3. SPOJITÉ ZÁŘENÍ HVĚZD

3.1. Rovnice přenosu záření	58
3.2. Optická hloubka	61
3.3. Proudění v atmosférách hvězd	62
3.4. Rovnice kontinuity záření	63
3.5. Řešení rovnice přenosu	65
3.6. Milneova-Eddingtonova aproximace	68
3.7. Vztah mezi intenzitou a vydatností záření	72
3.8. Úbytek jasu od středu k okraji hvězdného disku	74
3.9. Koeficient spojité absorpce	79
3.10. Doplnky a příklady:	
3a Vztah mezi mezní a efektivní teplotou hvězdy	81
3b Průměrná intenzita záření hvězdného disku	82
3c Dohlednost ve sluneční atmosféře	82
3d Rozptyl na volných elektronech	83

Kapitola 4. PROFILY ABSORPČNÍCH ČAR

4.1. Koeficient čárové absorpce	85
4.2. Přírozená šířka čáry	86
4.3. Rozšíření absorpčních čar srážkami	88
4.4. Teplotní rozšíření absorpčních čar	89
4.5. Zeemanův a Starkův efekt	92
4.6. Rozšíření absorpčních čar rotací	93
4.7. Doplnky a příklady:	
4a Turbulence v atmosférách hvězd	97
4b Závislost rozšíření čar teplotou na atomové hmotě	98
4c Rozšíření srážkami ve vodíkové atmosféře	99
4d Balmerova serie ve spektrech hvězd	100
4e Deformace čar rotací u zákrytových proměnných	101
4f Určení rychlosti rotace z křivky radiálních rychlostí zákryto- vých proměnných	102

Kapitola 5. ČÁROVÉ SPEKTRUM HVĚZD

5.1. Absorpce a reemise záření	104
5.2. Rovnice přenosu pro záření v absorpčních čarách	106
5.3. Řešení rovnice přenosu pro monochromatické záření	109
5.4. Úbytek jasu k okraji disku	113
5.5. Počet atomů ve fotosféře hvězdy	117
5.6. Křivka růstu	120
5.7. Rozbor křivky růstu	124

5.8. Doplnky a příklady:

5a Chandrasekharova metoda řešení rovnice přenosu záření ...	128
5b Turbulence v atmosférách hvězd a křivka růstu	131
5c Poměrné zastoupení prvků v atmosféře Slunce a některých hvězd	132
5d Vliv absorpčních čar na rozdělení energie ve spojitém spektru	134

Kapitola 6. HVĚZDY S NORMÁLNÍMI ATMOSFÉRAMI

6.1. Tlak plynu a záření v atmosféře	137
6.2. Určení elektronového tlaku a střední atomové hmoty v atmosféře	140
6.3. Geometrická hloubka v atmosféře	143
6.4. Fotosféra Slunce	144
6.5. Chromosféra a korona Slunce	147
6.6. Proměnné děje ve sluneční atmosféře	150
6.7. Hvězdy spektrálních tříd A a F	153
6.8. Hvězdy chladnější než Slunce	155
6.9. Doplnky a příklady:	
6a Podrobný výpočet tlaku plynu ve fotosféře	157
6b Hmoty hvězd a tíhové zrychlení na jejich povrchu	159
6c Bílí trpaslíci	161
6d Studium zákrytových proměnných	163
6e Magnetické pole hvězd	166
6f Spektrální anomálie hvězd třídy A	167

Kapitola 7. HVĚZDY S ROZSÁHLÝMI ATMOSFÉRAMI

7.1. Vznik emisních čar	171
7.2. Expandující atmosféry	174
7.3. Hvězdní obři	175
7.4. Veleobři	178
7.5. Hvězdy spektrálních tříd O a W	182
7.6. Hvězdy třídy B	185
7.7. Plynné obaly zákrytových proměnných	192
7.8. Doplnky a příklady:	
7a Struveho metoda určení výšky rozsáhlé atmosféry	197
7b Hvězdy Kukarkinových kulových podsystémů	199
7c ζ Tauri	200
7d Trumplerovy hvězdy	203
7e Hvězdy typu P Cygni	204
7f γ Cassiopeiae	206
7g Určování teplot hvězd spektrálních tříd W, O a B	206

Kapitola 8. HVĚZDY S NESTABILNÍMI ATMOSFÉRAMI

8.1.	Pulsace a expanse hvězd	211
8.2.	Cefeidy	214
8.3.	Dlouhoperiodické proměnné	219
8.4.	Nové hvězdy	223
8.5.	Ambarcumjanova interpretace křivky světelných změn nových hvězd.....	228
8.6.	Absolutní velikosti nových hvězd a hmota plynných obalů	233
8.7.	Doplňky a příklady:	
8a	R Aquarii	237
8b	Nova Herculis 1934	239
8c	Supernovy	245

<i>Jmenný seznam</i>	248
----------------------------	-----

<i>Věcný seznam</i>	249
---------------------------	-----