

● OBSAH

- PRED SLOV / 7
- ÚVOD / 10
- 1. kapitola / ROZPÍNAJÚCI SA VESMÍR / 15
 - 1.1. Veľkoškálová homogenita a izotropia vesmíru / 15
 - 1.2. Teória predpovedá nestacionárnosť vesmíru / 17
 - 1.3. Objav expanzie vesmíru / 22
 - 1.4. Rýchlosti galaxií presahujúce rýchlosť svetla? / 28
 - 1.5. Hubblova konštanta / 29
 - 1.6. Rozpínanie vesmíru v minulosti; začiatok rozpínania / 36
 - 1.7. Budúcnosť expandujúceho vesmíru. Kritická hustota / 40
 - 1.8. Galaxie a kopy galaxií / 42
 - 1.9. Stredná hustota látky vo vesmíre a problém „skrytej“ hmoty / 49
 - 1.10. Je červený posun dôkazom expanzie vesmíru? / 54
 - 1.11. Gravitácia vákua? / 58
 - 1.12. Gravitačný paradox / 70
- 2. kapitola / RELATIVISTICKÁ KOZMOLÓGIA / 76
 - 2.1. Základná myšlienka Einsteinovej gravitačnej teórie / 76
 - 2.2. Geometrické vlastnosti priestoru vesmíru / 80
 - 2.3. Zatvorený a otvorený vesmír / 84
 - 2.4. Stredná hustota látky vo vesmíre a výskum krivosti priestoru na základe pozorovaní / 89
 - 2.5. Horizont viditeľnosti vo vesmíre / 91
 - 2.6. Prečo nie je v relativistickej kozmológii gravitačný paradox? / 94
- 3. kapitola / HORÚCI VESMÍR / 98
 - 3.1. Fyzikálne procesy v rozpínajúcom sa vesmíre / 98
 - 3.2. Desať miliárd rokov pred našou dobou / 100
 - 3.3. Chladný a horúci začiatok / 104
 - 3.4. Objav reliktového žiarenia / 107
 - 3.5. Prvé okamihy / 111

- 3.6. Nasledujúcich päť minút / 118
- 3.7. Syntéza ľahkých prvkov – kľúč k ranému vesmíru / 121
- 3.8. Pozorovaný výskyt ľahkých prvkov / 124
- 3.9. O milión rokov / 127
- 4. kapitola / VZNIK ŠTRUKTÚRY VESMÍRU / 129
 - 4.1. Gravitačná nestabilita / 129
 - 4.2. Typy porúch homogénnej látky / 133
 - 4.3. Vývoj malých porúch v horúcom vesmíre / 138
 - 4.4. Teória „blinov“ a iné teórie / 145
 - 4.5. Ak nie je pokojová hmotnosť neutrín nulová / 150
- 5. kapitola / HRANICE / 157
 - 5.1. Kozmologická singularita / 157
 - 5.2. Vznik častíc v silných premenných gravitačných poliach / 160
 - 5.3. Vesmír z hmoty a antihmoty / 164
 - 5.4. Môže byť vesmír oscilujúci? / 167
 - 5.5. Fyzikálny Machov princíp a neeinstejnovská gravitačná teória / 170
 - 5.6. Možnosť zložitej topológie vesmíru / 174
 - 5.7. Prvotné čierne diery a biele diery / 181
 - 5.8. V blízkosti samého začiatku / 186
 - 5.9. Namiesto záveru / 193