

Obsah

I. BLÍZKÝ VESMÍR

9

První kvazikrystaly nevznikaly na Zemi.....	10
Mohou za blesky hydrometeory?.....	14
Experiment PAMELA – antiprotony ve vnitřním Van Allenově pásu	18
Curiosity, voda a život.....	20
Pluto, planeta-neplaneta.....	25
Titánské počasí	34
Enceladus – další kandidát na nositele života.....	40
Miranda – nedokončený příběh podivuhodného měsíce.....	50
Fungovala tekutinová dynamika i v menších tělesech?.....	54
Odkud přicházejí komety?.....	58
U komety Hartley 2.....	63
Bonus: Expedice Aurora 2012.....	67

II. ZE ŽIVOTA HVĚZD

77

Rození obří hvězdy v Pravítku.....	78
V molekulárním mračku v Plachtách vznikají hvězdy ve vláknech.....	81
Mladé hvězdy a planety vyrůstají společně.....	84
Modří opozdílci	88
Pulzar obřím permanentním magnetem?.....	91
Zabrání elektroslabé hoření gravitačnímu kolapsu?	94
Observatoř Swift odhaluje tajemství černých děr	98
Jak vypadá černá díra v centru Mléčné dráhy?.....	103
Kompaktní trpaslík M60–UCD1	108
Prstencové galaxie.....	111
Bonus: Když vybuchne supernova.....	114

III. KOSMOLOGIE

127

Atomární látka	128
(Elektro)slabá interakcia a Higgsov bozón	133
Temná hmota	137
Od roztržitého chemika k detektorům temné hmoty	142
Most temné hmoty mezi dvěma galaktickými kupami	145
Přehlídkový projekt CLASH	148
Temná energie	151
Kvazar, který je nejdál	155
Žijeme ve vesmírné bublině?	161
Hledání vzdálených kup pomocí SZ jevu	165
Bonus: Byly objeveny reliktní gravitační vlny?	168

IV. PŘÍSTROJE A SONDY

179

IKAROS – Japonci už plachtí	180
SDO – nejcitlivější vesmírná observatoř pro výzkum Slunce	185
První rozumné vysvětlení anomálie pohybu sond Pioneer	192
Zajíc, který běhá po Měsíci	196
WISE, bájný Fénix a prachoví psi	200
Iontový motor velikosti desetníku	204
Výnimočný detektor AMS-02	208
Tevatrón predal štafetu do Evropy	216
Obří ledová kostka v Antarktidě chytá neutrina	220
Nepořádek za humny aneb co s kosmickým odpadem?	225
Bonus: Velký start (Herschel a Planck)	229

V. FYZIKA **241**

Je gravitace skutečnou silou?	242
Měření gravitace v mikrosvětě.....	251
Pevnolátkový maser za pokojové teploty	254
Rydbergovy atomy simulují trojanské asteroidy	258
Díry v oblacích.....	262
Na stopě kulovému blesku	265
Produkce černých děr při částicových srážkách.....	270
Neutrinový experiment OPERA	273
Casimirův jev při pokojové teplotě.....	277
Jak tenký vodič ještě dokáže vést proud?	280
Bonus: Nobelovy ceny za fyziku.....	283

VI. NOVÉ TECHNOLOGIE **293**

Akustická levitace vrací úder	294
Aplikace metamateriálů v transformační optice.....	302
Budou amorfní metamateriály technologickým převratem?	305
Honba za vysokými tlaky	308
Nové fotovoltaické panely z Anglie	312
Break Junction, aneb jak změřit vodivost organické molekuly	315
Komunikace za pomoci neutrin	318
Komerční využití memristoru	322
Revoluční objev spinové kapaliny	327
Bonus: Americká anabáze.....	331

Přílohy **339**

Rejstřík **345**