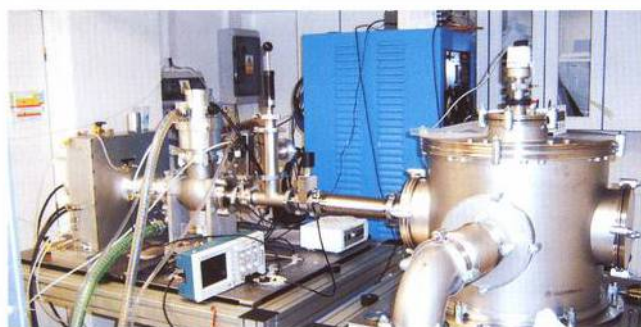


Obsah

AKTUALITY

Fokusovaný svazek stolního repetičního kapilárního laseru na 46,9 nm 234

Jaromír Chalupský, Tomáš Burian, Michael Grisham, Věra Hájková, Scott Heinbuch, Krzysztof Jakubczak, Libor Juha, Tomáš Mocek, Peter Pira, Jiří Polan, Jorge J. Rocca, Bedřich Rus, Jaroslav Sobota, Luděk Vyšín



Vědy o Zemi společně bojují za sebeurčení 238

Veronika Štědrá, Jan Zedník

REFERÁTY

Projekt Středoevropské synchrotronové laboratoře – CESLAB 244

Petr Mikulík, Zuzana Pokorná, Bohdan Růžička, Stanislav Kozubek

Magnetická pole ve vesmíru 253

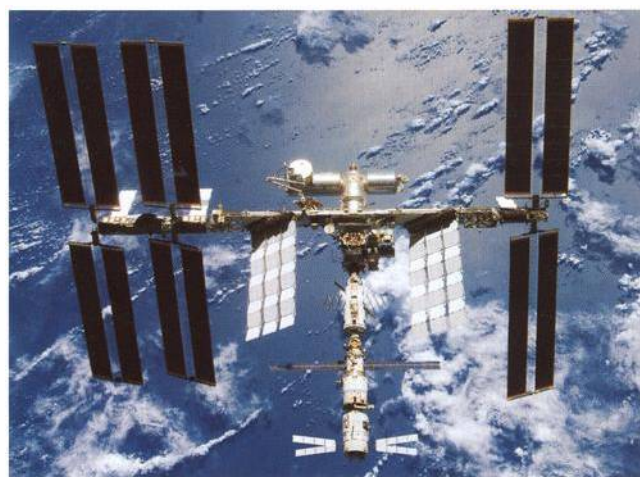
Petr Kulhánek



REFERÁTY

Půlstoletí NASA 262

Antonín Vítek



Vliv vlhkosti na texturu potravin a zemědělských produktů 270

Jiří Blahovec

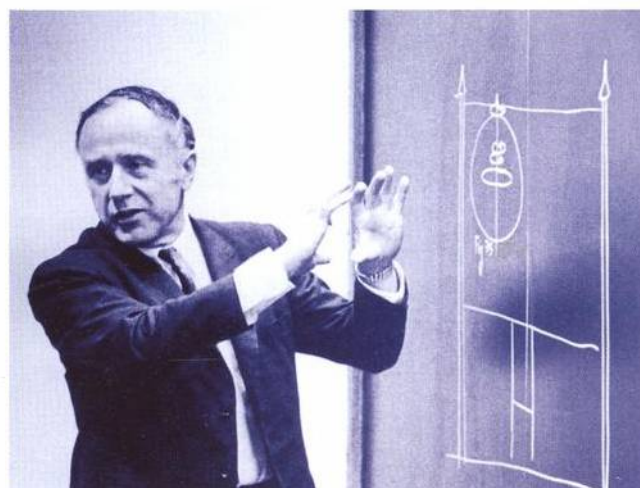
HISTORIE FYZIKY

Prvý slovenský teoretik 276

Juraj Šebesta

John Archibald Wheeler – mág bez magie 281

Jiří Bičák



Na obálce:
Archivace záznamu o životě na Zemi v dnes již neživé
přírodě lákají vědce i sběratele. Naleštěné schránky
ortocerů a goniatitů ve vápenci, Maroko. Foto P. Zajížek

OTÁZKY A NÁZORY

Schrödingerova zablešená kočka 284

Zdeněk Kratochvíl



Jak získat Nobelovu cenu 287

Douglas Osheroff, Andrea Cejnarová

ZPRÁVY

Projekt Otevřená věda regionům 288

Jan Palatý, Andrea Cejnarová



Mimořádné ocenění mladých badatelů Prémii Otty Wichterleho 293

Jarmila Kodymová

Úspěch českého týmu na Mezinárodní fyzikální olympiádě v Hanoji 295

Jan Kříž, Ivo Volf, Bohumil Vybíral

Před 50 lety vyšel ve *Physical Review* článek popisující vše, co je třeba k sestrojení laseru

V padesátých letech minulého století se zrodil nový obor výzkumu a vývoje – kvantová elektronika. Její první úspěchy spočívaly ve vývoji, konstrukci a využití kvantových zesilovačů mikrovlnného záření – maserů (*Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation*). Formující se komunita oboru začala prakticky ihned uvažovat o možnostech sestrojení přístroje, který by fungoval na stejném principu jako maser, ale vyzařoval koherentní monochromatické záření ve viditelném nebo infračerveném spektrálním oboru. Takové zařízení se tehdy většinou nazývalo optický maser; dnes používáme případnějišší označení laser (*Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*). Tato úloha se ukázala jako velmi obtížná. Fyzikálnímu a technickému vyřešení vzdorovala řadu let.

Průlom přinesla práce A. L. Schawlowa a C. H. Townese otištěná 15. prosince 1958 [1]. Shrnuje podmínky, které musí být splněny, aby bylo dosaženo maserového jevu na optických frekvencích. Bylo zde poprvé zdůrazněno, že dostatečně silné čerpané aktivní prostředí má být umístěno mezi planparalelní zrcadla, z nichž jedno je pro laserové záření polopropustné. Autoři rozpoznali, že aktivní prostředí je třeba vložit nikoli do rezonanční dutiny typické pro masery, ale do otevřeného optického rezonátoru odvozeného z Fabryho-Perotova interferometru. V závěrečné části práce [1] navrhli experimentální uspořádání, na němž měly být jejich teoretické vývoody prakticky ověřeny. Experiment se jim ale nepodařilo úspěšně provést. První laserový paprsek tedy vyšel nikoli z draslíkových par, ale o necelé dva roky později z rubínové tyčinky [2].

Touto glosou bychom v Čs. čas. fyz. rádi otevřeli prostor pro příspěvky věnované 50. výročí zrodu laserové vědy a techniky nebo tímto jubileem motivované.

Literatura:

- [1] A. L. Schawlow, C. H. Townes: „Infrared and optical masers,” *Phys. Rev.* 112, 1940 (1958).
[2] T. H. Maiman: „Stimulated optical radiation in ruby,” *Nature* 187, 493 (1960).

ZPRÁVY

Medzinárodná fyzikálna olympiáda 2008 295

Ivo Čáp



XIV. seminář o filosofických otázkách matematiky a fyziky 297

Aleš Trojánek

Jedenácté „Symposium o fyzice povrchů“ 298

Igor Bartoš, František Máca