

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

Antonín Vaško

I. celostátní konference o technice infračerveného záření

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 8 (1963), No. 2, 89--91

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138545>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1963

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

# ZPRÁVY, JUBILEA, HISTORIE

## I. CELOSTÁTNÍ KONFERENCE O TECHNICE INFRAČERVENÉHO ZÁŘENÍ

Ve dnech 13. až 15. listopadu 1962 uspořádala Vojenská akademie Antonína Zápotockého a Československá akademie věd prvou celostátní konferenci o technice infračerveného záření a jejím užití ve vědě a průmyslu. Cílem konference bylo — vedle vlastní odborné práce — seznámit účastníky se současným stavem rozvoje techniky infračerveného záření a s jejím užitím v nejrůznějších oborech vědy, průmyslu, zemědělství, dopravy, lékařství, vojenství apod., a to jak ve světovém měřítku, tak pro poměry v ČSSR. Diskuse byla zaměřena na vážné materiální a organizační nedostatky, které jsou brzdou úspěšného rozvoje tohoto oboru u nás. Do programu konference nebyla zahrnuta infračervená spektroskopie, zvláště s problematikou chemickou, neboť tento obor je u nás již značně rozvinut a zastoupen na samostatných spektroskopických konferencích. Z tohoto oboru byla proto věnována pozornost pouze metodám měření a přístrojové technice.

Konference se konala v Brně, v aule VAAZ, Veveří 95 (plenární zasedání) a v místnostech Národopisného muzea, Gagarinova ul. 1. Účastnilo se jí 126 vědeckých a technických pracovníků z ČSAV, VAAZ, vysokých škol, resortních výzkumných ústavů, průmyslových závodů a vojenské správy. Za ČSAV byl na konferenci přítomen člen presidia, člen korespondent M. TRLIČKA a za ministerstvo všeobecného strojírenství J. ŘEZNÍČEK a O. TEUCHMANN.

Účastníky uvítal předseda přípravného výboru J. KORDULE, vlastní konferenci zahájil zástupce velitele VAAZ plk. RYBNÍČEK. Úvodní obsáhlý referát pojednávající o fyzice a technice infračerveného záření ve světovém měřítku přednesl A. VAŠKO. Podal v něm historii hlavních problémů fyziky infračerveného záření, nástin současného stavu vývoje pěti základních prvků infračerveného zařízení a ukázal na stěžejní význam, jaký dnes má technika infračerveného záření pro rozvoj věd fyzikálních, chemických, technických, biologických, pro astronomii a astronautiku, dále pro rozvoj nejrůznějších průmyslových odvětví a pro obranu státu.

Druhý hlavní referát konference přednesl J. DOUBEK, který se zabýval rozvojem a současným stavem techniky infračerveného záření v ČSSR. Ukázal, že u nás bylo dosaženo dílčích úspěchů, z nichž některé mají světový význam, avšak tento slibný vývoj byl zabrzděn právě v době, kdy tento obor se v zahraničí prudce rozvíjel. V další části svého referátu rozebral příčiny současného neuspokojivého stavu tohoto oboru u nás a podal návrhy k jeho dalšímu úspěšnému rozvoji.

Na pořadu plenárního zasedání byl dále referát R. NOVÁKA věnovaný přehledu současného stavu detekce infračerveného záření a referát J. DOUBKA o velmi aktuálním tématu, o kvantových generátorech pro infračervený obor.

Hlavní práce konference byla soustředěna v pěti sekcích, ve kterých bylo předneseno 46 referátů a sdělení. Pestrost zaměření přednesených referátů dobře ukázala univerzální rozšíření techniky infračerveného záření do nejrůznějších oborů lidské činnosti, ke kterému došlo v letech po II. světové válce.

Sekce A byla věnována fyzice infračerveného záření. Bylo tu referováno o nové interferenční disperzní soustavě; o interpretaci optické aktivity teluru v blízkém infračerveném oboru; o generaci infračerveného záření a o způsobech jeho polarizace; o výsledcích studia nových sklovitých látek soustavy As-S-Se-Te, konaného v rámci spolupráce Fyzikálně technického ústavu AN SSSR s Laboratoří optiky ČSAV, a o zobecnění teorie „teplotního obrazu“.

V sekci B, zaměřené na prvky infračervených zařízení, byly předneseny tyto referáty: vzduchem chlazený zdroj infračerveného záření; monokrystalické optické materiály pro infračervený obor

(u některých z nich byl studován vliv kationtových znečištění na jejich infračervená spektra); propustnost optických skel po ozáření zářením  $\gamma$ , užití šlírové metody a polarizovaného infračerveného záření k vyšetřování vnitřních defektů a pnutí v monokrystalech křemíku; rezistentní filtry pro blízký infračervený obor; termistorové bolometry a pneumatické články; obrazové měniče (převáděče) a snímací elektronky pro blízký infračervený obor; luminofory stimulovatelné infračerveným zářením.

Sekce C byla věnována přístrojové technice. Bylo tu pojednáno o zaměřování „horkých cílů“ na podkladě vlastní emise infračerveného záření; o naváděcích soustavách raket; o kvantových generátorech; o evaporografu; o metodách a přístrojích pro měření absolutní odrazivosti, linearity propustnosti a indexů lomu v infračerveném oboru. Byla tu také popsána zajímavá konstrukce přístroje pro automatické měření horkoběžnosti ložisek železničních vozů z Ústavu pro výzkum radiotechniky v Opočinku; dále nový typ malého infračerveného spektrometru Ústavu přístrojové techniky ČSAV v Brně (s diskusí o jeho základních parametrech); bylo zde též pojednáno o některých otázkách regulace infračervenými čidly.

Sekce D byla věnována lékařství a přírodním vědám. Byl podán přehled užití infračerveného záření v lékařství, zvláště pojednáno o nových očních vyšetřovacích metodách založených na infračerveném záření, vypracovaných na II. oční klinice Karlovy university v Praze; o možnostech zaznamenávání průtokových změn v podkožních vénách při gangrenách dolních končetin; pojednáno o terapii infračerveným zářením; podán přehled výsledků studia 24hodinové periodicity některých velkých, divoce žijících savců a objevené jevy zhodnoceny pro chov domácích zvířat. V této sekci se též pojednávalo o zajímavém užití techniky infračerveného záření v astronomii.

Poslední sekce E byla věnována odlehlejšímu odvětví techniky infračerveného záření — ohřevu infračerveným zářením, který je důležitý při zavádění nové techniky a automatizace v průmyslu a zemědělství. Je proto škoda, že o tomto oboru byly na pořadu vedle přehledného referátu jen dva specializované, a to se zaměřením na sušení nátěrů a keramických výrobků.

Na závěrečném plenárním zasedání byl promítnut film „Přechodné teplotní jevy“. Film vznikl ze spolupráce Ústavu pro elektrotechniku ČSAV a Laboratoře optiky ČSAV. Slovem jej doprovodil J. SEQUENC. Ukázal na vhodnost Toeplerovy a Philphotovy-Swensonovy metody pro studium dynamických teplotních jevů probíhajících na modelech transformátorů v olejovém prostředí. Kromě toho byly na pořadu dva obsáhlé referáty J. SCHLEMMERA, které podaly výstižnou formou přehled přímých i nepřímých metod zviditelnění infračerveného obrazu. J. Schlemmer přednesl též příspěvek Z. PIDRMANA o nové spektrozónální fotografii infračerveným zářením.

Závěrem bylo na tomto zasedání přijato usnesení, které shrnovalo hlavní závěry jednání, jež vyplynuly z bohatých diskusí všech pěti sekcí a z pléna. Usnesení obsahuje doporučení nezbytně nutná k zajištění dalšího úspěšného rozvoje fyziky a techniky infračerveného záření u nás.

Konference splnila vytčené cíle. Zájem o obor fyziky a techniky infračerveného záření v ČSSR se ukázal daleko větší, než se čekalo. Je škoda, že nebylo možno vyhovět mnoha později došlým přihláškám mimobrněnských účastníků z důvodů omezených ubytovacích možností.

V den zahájení konference byla také otevřena ve čtyřech sálech budovy Národopisného muzea výstava prvků, přístrojů a zařízení z oboru infračerveného záření a výstava fotografie infračerveným zářením. Výstava trvala do 27. XI. 1962 a byla přístupna širší veřejnosti. Byla vystavena řada exponátů, větším dílem unikátních prvků a přístrojů, které byly u nás vyvinuty nejrůznějšími ústavy a podniky. Z prvků byly vystaveny: různé typy laboratorních i průmyslových zdrojů infračerveného záření; monokrystalické materiály pro infračervený obor; sbírka rezistentních filtrů pro blízký infračervený obor; čočky vyrobené z křemíku, germania a sklovitého selénu; termistorové bolometry a Golayův článek; obrazové měniče (převáděče). Z přístrojů byly vystaveny: model hélío-neónového „laseru“ pro blízký infračervený obor; model hlavice rakety naváděné infračerveným zářením a „teplotelengátor“; prototyp dvoupaprskového spektrometru; adaptor pro měření absolutní odrazivosti k dvoupaprskovému spektrometru; několik typů noktovizorů; mikroskop s elektronickým okulárem; přístroj registrující automaticky horkoběžnost ložisek železnič-

ních vozů; laboratorní vzorek evapografické komory. Velká část těchto přístrojů byla předváděna v provozu.

Výstava fotografie infračerveným zářením byla obelána asi stem původních prací z těchto oborů: z oboru vyšetřování vnitřních mikrostruktur a makrostruktur polovodičů; z napjatosti křemíkových diod; z plošné termometrie; z oboru diagnostiky očního a cévního lékařství; z fyziologie rostlin; z mikroskopie a paleontologie; z kriminalistiky; z historie malířství; z krajinářské a umělecké fotografie; z letecké fotografie porostů a kamufláží a z astronomie. Výstava byla doplněna fotografiemi některých zařízení vyvinutých v ČSSR, které nebylo možno vystavit (např. zařízení, jež jsou na závodech a ústavech v provozu), výstavkou knih z oboru infračerveného záření a výstavkou historických prací z oboru fotografie infračerveným zářením v ČSSR.

Výstava vzbudila široký zájem veřejnosti a přispěla významnou měrou ke splnění cílů konference. Navštívilo ji množství zájemců z nejrůznějších pracovních oborů, kteří se zde seznámili s možnostmi uplatnit ve svých oborech techniku infračerveného záření. Pro velký zájem odborné veřejnosti byla výstava přenesena do Národního technického muzea v Praze.

*Antonín Vaško*

### MATEMATICKÉ ZÁVODY V KOLÍNĚ V ROCE 1935

Na zahajovací schůzce matematického kroužku, který jsem ve škol. roce 1934/35 vedl na reálném gymnasiu v Kolíně, upozornil jsem žáky, že by v rámci kroužku mohly být uskutečněny matematické závody na ústavě. Protože se myšlenka žákům líbila, byl se souhlasem profesorského sboru a ředitelství ústavu k provedení závodů ustaven organizační výbor studentů, v němž byl zástupce profesorského sboru jako technický pořadatel závodů.

Byly navrženy tři závody. Jejich vítězové měli dostat písemná potvrzení o vítězství. Abychom zvýšili působivost tohoto uznání, požádali jsme Jednotu čs. matematiků a fyziků, aby věnovala vítězům knižní odměny. Jednota zaslala vyžádané knihy zdarma a v průvodním dopise projevila zájem o celý podnik přáním, abychom jí podali zprávu o zkušenostech, což bylo uvítáno organizačním výborem s velkým nadšením.

Ve dnech 14.—25. května 1935 pak byly provedeny všechny navržené závody: o titul nejlepšího matematika I. řádu (z celého středoškolského matematického učiva), o titul nejlepšího matematika II. řádu (z matematického učiva jednotlivých vyšších tříd) a o titul nejlepšího počtáře (ze 4 základních početních výkonů s čísly desetinnými). Závodů se účastnilo celkem 199 závodníků. Podrobnosti o závodech a ukázky příkladů pro počtářský závod byly uveřejněny v časopisech *Střední škola* 16, 94 (1935—36) a *Rozhledy matematicko-přírodovědecké* 15, 20 (1935—36).

Průběh závodů byl radostný díky spolupráci a ochotě všech, kteří se podíleli na jejich přípravě, i těch, kteří se jich účastnili. Zasloužila se o to i Jednota, protože závodníci věděli, že jsou sledováni nejen kolínskými zájemci, ale že o závody mají zájem i v Praze. Kdo viděl to horečné úsilí o zdolání problému při závodě o titul nejlepšího matematika I. řádu, kdo viděl to opravdu závodní tempo při finále počtářského závodu a kdo konečně viděl i tisícní se žáky kolem skříňky s oznámením výsledků závodů, ten rozhodně musil uznat, že se zdařilo to, co od závodů bylo očekáváno, totiž probuzení zájmu žáků o matematiku a rozvíjení snahy o co nejlepší výkon v matematice.

To vše bylo také zhodnoceno na závěrečném shromáždění závodů, kdy byla předána vítězům jako upomínka na závody i jako pobídka a podnět k dalšímu studiu písemná potvrzení o vítězství a knižní odměny věnované Jednotou.

Přání Jednoty jsme splnili tím, že ředitelství ústavu jí zaslalo zprávu o závodech v matematice. Kromě toho jsem předložil Jednotě návrh na pořádání celostátních závodů v matematice, doprovozený výňatkem z našeho řádu pro závody. Myšlenka došla uskutečnění v jiné podobě v matematických olympiádách, které nyní každoročně probíhají na našich školách, a stoupající zájem žáků o ně ukazuje, že jde o dobrou věc. Proto dnes vzpomínáme, že Jednota již r. 1935 podporovala obdobný podnik, třebaže v malém měřítku.

*Václav Veselý*