

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Zprávy a oznámení

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 59 (2014), No. 4, 345--349

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/144086>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2014

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 oznámení &

CENTENARIUM ZDEŇKA MATYÁŠE

*Motto: Transit hora, manet opera.
(Čas míjí, dílo zůstává.)
latinský nápis na hodinách*

Dne 10. června 2014 uplynulo 100 let od narození prof. RNDr. Zdeňka Matyáše, DrSc. Stručná rekapitulace jeho vědecké dráhy, předčasně ukončené již v roce 1957, je vlastně příspěvkem ke genezi formování české poválečné fyziky pevných látek. Z povědomí současné generace však jeho jméno pomalu mizí.¹ To ostatně konstatoval už před dvaceti lety prof. Emil Antončík, když přijel z University of Aarhus, aby zde na půdě Matematicko-fyzikální fakulty zorganizoval k počti Z. Matyáše vzpomínkové symposium [1].

Základním tématem, které provázelo vědecký zájem Zdeňka Matyáše od dob studií na Karlově univerzitě, byla kvantová fyzika a její aplikace. Začínal tím, že za 2. světové války pracoval v laboratoři příbramských dolů, kde využil zkušeností získaných předtím u profesora Jaroslava Heyrovského a vypracoval zde některé metody polarografické analýzy floatačních procesů. Současně se začal zabývat námětem své příští disertační práce, týkající se transformace slitin kovů.

Rozhodujícím mezníkem v jeho životě i vědecké kariéře byl ovšem roční studijní

¹Navíc ho mnozí zaměňují za doc. RNDr. Miloše Matyáše, DrSc., jeho mladšího bratra, bývalého člena redakční rady PMFA, který zemřel roku 2005.



pobyt na univerzitách v Bristolu a Oxfordu, který absolvoval jako 32letý elév v letech 1946–47 na základě nabídky British Council. Za místo stálého pobytu si zvolil Ústav teoretické fyziky na bristolské univerzitě, konkrétně H. H. Wills Laboratory, kterou založil v roce 1933 Sir Nevill Francis Mott, nositel Nobelovy ceny za fyziku za rok 1977. Zatímco před 2. světovou válkou zůstávala teorie pevných látek doménou německých fyziků, po válce se situace výrazně změnila právě díky nově organizované práci, soustředěné kolem profesora Motta. Jeho skupina se věnovala hlavně dvěma okruhům: problematice kovů (včetně slitin) a iontovým krystalům. Metodicky se Mottova laboratoř značně odlišovala od ostatních tehdy běžných zvyklostí, jak o tom výstižně píše Emil Antončík, někdejší Matyášův spolupracovník a osobní přítel: „Na rozdíl od německé systematickosti s přemírou matematiky pracuje Mottova škola intuitivně s jednoduchými modely s použitím nejjednodušších výpočtů tak, aby model kvalitativně vysvětlil experimentální fakta a byl v řádovém souhlasu se skutečností“ [2]. Mottova labo-



ratoř se stala tehdy mezinárodně důležitým centrem fyziky pevných látek, vyznačujícím se velmi demokratickou a vpravdě internacionální platformou živé výměny názorů a současných vědomostí mezi studenty a stážisty spolu s profesory i hosty [3]. V tomto výsostně interaktivním a zároveň inspirativním klimatu se mohl Matyáš rychle vyrovnat s deficitem způsobeným izolovaností domácího prostředí a plně rozvinout své profesní předpoklady způsobem, který by jinde nebyl zdaleka tak efektivní. Bohužel, po komunistickém puči v únoru 1948 byly veškeré kontakty s bristolskou skupinou nadlouho násilím přerušeny a prof. Mott mohl navštívit Prahu až v roce 1967, tedy 10 let po Matyášově smrti.

Po návratu do vlasti měl Zdeněk Matyáš před sebou – aniž to samozřejmě kdokoliv tušil – pouhých 10 let života. Za tu dobu stihl kromě systematicky rozvíjené pedagogické činnosti, na jejíž popularitu jeho žáci a aspiranti často vzpomínali, publikovat řadu odborných statí doma i v zahraničí. Ve stručném přehledu připomeňme, že ještě v Bristolu předložil Matyáš svou disertační práci [6] týkající se

kvantové teorie změny elektrického odporu slitin při transformaci z uspořádaného do neuspořádaného stavu atomů v krystalové mřížce profesoru Mottovi. Toho práce zaujala a navrhl Matyášovi prozkoumat další navazující problém, totiž na základě moderní elektronové teorie kovů vyložit změny, které byly pozorovány v elektrické vodivosti během stárnutí duraluminia. Závěry z tohoto výzkumu pak Zdeněk Matyáš rozpracoval v habilitační práci. Ještě během jeho pobytu v Anglii o ně projevil zájem dr. Hume-Rothery z Oxfordu, zabývající se tehdy studiem vlastností slitin kovů. Díky tomu získal Matyáš možnost pracovat částečně i v Hume-Rotheryově ústavu v Oxfordu na několika dalších tématech z oboru praktické metalurgie vyžadujících teoreticko-fyzikální řešení [7]. Pod Mottovým vedením Matyáš zpracoval a připravil do tisku v Anglii celkem tři práce, z nichž za nejdůležitější bývá označována studie, která se nakonec stala prací habilitační. Obsahuje jeden z prvních výpočtů elektronové struktury víceelektronových kovů provedený pomocí metody těsné vazby [8]. Doplnkem k této práci byl ještě článek o specifickém teple alumi-

nia [9] a článek o změně elektrického odporu slitin v průběhu jejich stárnutí [10].

V roce 1951 publikoval Matyáš jako první článek v prvním svazku nově založeného Československého časopisu pro fyziku (včetně jeho zahraničních mutací) návrh nové metody kvantově mechanického výpočtu energií valenčních elektronů v periodickém poli krystalové mřížky kovů s použitím Schrödingerovy rovnice. Na tuto metodu pak navázali Matyášovi žáci – Trlifaj a Antončík – a rozpracovali ji [11].

Profesor Antončík ve svých vzpomínkách zdůrazňuje, že na začátku 50. let nestačilo však jen ustanovit a obhájit existenci nového oboru. V poválečné situaci, kdy se u nás stávala dostupnost „západní“ literatury stále problematičtější, kdy neexistoval internet a nebyly tu ani počítače a kdy tu chyběla i základní česky psaná publikace, napsal Matyáš během dvou let knihu *Úvod do kvantové fyziky polovodičů* [13]. Vydala ji v roce 1954 ČSAV jako vysokoškolskou učebnici, reflektující současný stav oboru a zavádějící české názvosloví. Přitom např. polovodiče se svým průmyslovým využitím namísto vakuových elektronek tehdy nebyly běžnou záležitostí. Za zmínku jistě stojí, že o učebnici projevíli zájem i v zahraničí.

Současně s prací na knize se Z. Matyáš intenzivně věnoval mechanismu tání kovů. O výsledcích své práce referoval na mezinárodní konferenci v Drážďanech [14] v roce 1954 a následně roku 1955 získal za nově vypracovanou teorii tání iontových krystalů státní cenu, shodou okolností zároveň s Janem Taucem, oceněným tehdy za vědecké práce ve fyzice polovodičů [12].

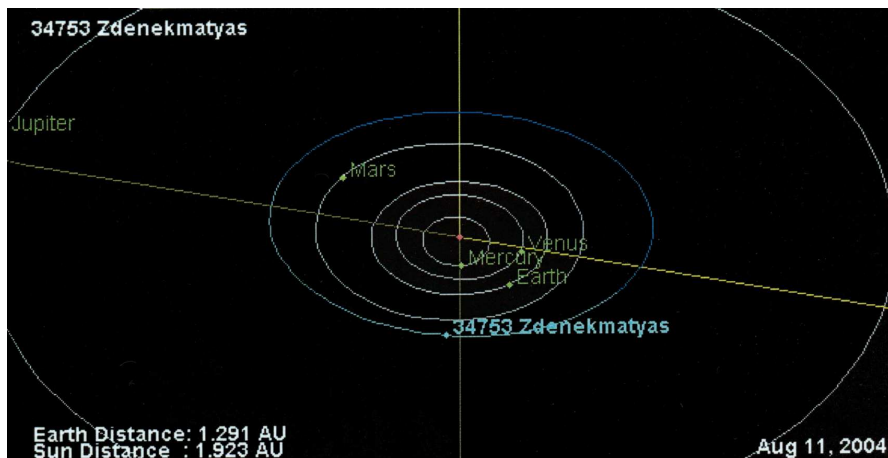
V posledních letech svého života, inspirován Pekarovou teorií polaronů, se Matyáš zabýval mechanismem luminiscence krystalů halogenidů stříbra. Výsledkem tohoto výzkumu bylo zjištění, že zásadní vliv na luminiscenční vlastnosti AgCl a AgBr mají dislokace. Referoval o tom na



výročním zasedání německé akademie věd v Berlíně v roce 1955 [15] a o rok později na mezinárodní konferenci v Garmisch-Partenkirchenu [16]. Bohužel poslední Matyášova práce na toto téma, kterou dopisoval krátce před smrtí a která měla být podle jeho slov jakýmsi svorníkem dosavadního badatelského úsilí, z jeho pozůstalosti zmizela a zůstává nezvěstná.

Vedle vlastní vědecké práce věnoval Z. Matyáš značnou část svého odborného potenciálu a zkušeností výchově nastupující generace žáků a spolupracovníků – v jeho nejužším týmu byli Miroslav Trlifaj, Emil Antončík, Luboš Valenta, František Vicena a Ladislav Špaček. Mnozí z nich pak o tom podali svědectví na stránkách (nejen) tohoto periodika.

Na závěr je třeba zmínit ještě jeden důležitý aspekt, související s osobností Z. Matyáše. Dodnes aktuálním a často diskutovaným problémem, který zdůrazňoval už prof. Mott, je propojení teoretické a experimentální fyziky v těsné návaznosti na průmyslovou výrobu. A jak víme z Matyášových vzpomínek na Bristol, profesor Mott dobře znal výbornou kondici československého předválečného průmyslu,



a proto o tom s Matyášem často hovořil. Z. Matyáš pak dokázal jako jeden z mála prosazovat tento požadavek i v praxi domácího prostředí. V letech 1950–1951 například uspořádal řadu popularizačních přednášek pro pracovníky národního podniku Tesla [4]. Významnou v tomto směru byla i spolupráce s J. M. Bačkovským, který měl praktické zkušenosti z fyzikálního výzkumu ve Škodových závodech, kde za války pracoval. Oba se vzájemně znamenitě doplňovali, což nakonec vyústilo v širší spolupráci s dalšími specialisty. Odtud vzešel i návrh na zavedení fyziky pevných látek jako samostatného oboru a jednoho z hlavních směrů bádání u nás, což bylo potvrzeno v závěrečných ustanoveních na konferenci v Liblicích v roce 1951, viz [17], [5].

Všichni, kdo v minulosti hodnotili význam osobnosti Zdeňka Matyáše, se shodují v jednom: zásadním příspěvkem ke vzniku a rozvoji novodobé fyziky pevných látek u nás byla jeho příslovečná schopnost otevírat okno do světa. Dovedl získávat a předávat nejnovější poznatky z oboru, soustředil kolem sebe skupinu mladých talentů, kteří postupně dosáhli mezinárodního renomé, a v duchu bristolské školy prosazoval propojení teorie s praxí. Píle

a cílevědomost byly samozřejmostí. Zdeňk Matyáš ovšem nezůstával ve svém myšlenkovém světě výlučně v zajetí fyzikálních teorií, ale vynikal i erudovaným zájmem o humanitní obory. Byl obecně znám jeho entusiasmus, s nímž dovedl zasvěcovat své přátele do dějin výtvarného umění a filozofie. Přičteme-li k tomu i sympatickou bezprostřednost, energické vystupování a vrozené charisma, pochopíme, proč jej prof. Sosnowski u příležitosti konference v Sopotech v roce 1956 (pouhý rok před smrtí, v době, kdy už byl Matyáš těžce nemocen) nazval „českým Vulkánem“.

Vědecký odkaz díla Zdeňka Matyáše byl symbolicky oceněn in memoriam v roce 2003, kdy byla po něm pojmenována planetka s číslem 34 753.

L i t e r a t u r a

- [1] ANTONČÍK, E.: *Zdeňk Matyáš a formování poválečné fyziky pevných látek*. Čs. čas. fyz. 44 (1994), 392–398.
- [2] ANTONČÍK, E.: *Zdeňk Matyáš, zakladatel moderní teoretické fyziky pevných látek v Československu*. Čs. čas. fyz. 49 (1999), 44–50.

- [3] ANTONČÍK, E.: *Zemřel Sir Nevill Francis Mott, nositel Nobelovy ceny za fyziku v roce 1977*. Čs. čas. fyz. 47 (1997), 129–132.
- [4] FRANK, H.: *Uplatnit výsledky fyzikálního bádání v praxi – stále stejný problém*. Čs. čas. fyz. 49 (1999), 52–53.
- [5] Naposledy byla zhodnocena osobnost Z. Matyáše v roce 2007 – viz KRUPÍČKA, S.: *Teoretický fyzik Zdeněk Matyáš*. In: Hlaváček I., Jedináková, J. (eds), *Učenci očima kolegů, žáků a následovníků*. Academia, Praha, 2007, 116–129.
- [6] MATYÁŠ, Z.: *Theorie vlivu přechodů „pořádek–nepořádek“ na elektrický odpor slitin*. (Theory of order–disorder transformations on the electrical resistivity of alloys.) Časopis pěst. mat. fys. 72 (1947), 79–95.
- [7] Matyášovo vlastní curriculum vitae, nepublikováno.
- [8] MATYÁŠ, Z.: *Energies of electrons in aluminium*. Philos. Mag. Ser. 7 (39) (1948), 429–449.
- [9] MATYÁŠ, Z.: *Electronic specific heat of aluminium*. Časopis pěst. mat. fys. 73 (1948), 79–87.
- [10] MATYÁŠ, Z.: *Change of electrical resistance of alloys during ageing*. Philos. Mag. Ser. 7 (11) (1949), 324–337.
- [11] MATYÁŠ, Z.: *Nová metoda výpočtu energetických hladin elektronů v pevných látkách*. (A new method for calculating the energy levels of electrons in solids.) Čs. čas. fys. 1 (1951), 2–9.
- [12] MATYÁŠ, Z.: *Frenkelovy poruchy a tání krystalů halogenidů stříbra*. (Frenkel type defects and the melting of silver halide crystals.) Čs. čas. fys. 3 (1953), 420–429.
- [13] MATYÁŠ, Z.: *Úvod do kvantové fyziky polovodičů*. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha, 1954, 385 str.
- [14] MATYÁŠ, Z.: *Zur Theorie des Schmelzens von Ionenkristallen*. Sborník Festkörpertagung, Dresden, 1954, 35–38.
- [15] MATYÁŠ, Z.: *Lumineszenz von Silberhalogeniden*. Přednáška. Berlin, 1955.
- [16] MATYÁŠ, Z.: *Mechanismus der Lumineszenz von Silberhalogeniden und Versetzungen*. Přednáška. Garmisch-Partenkirchen, 1956.
- [17] Kromě zde citovaných příspěvků je obšírnější výklad Matyášových vědeckých prací in: VOTRUBA, V.: *Vědecké dílo Z. Matyáše*. Čs. čas. fyz. 8 (1958), 145–149.

Eva Matyášová



K NEDOŽITÝM 90. NAROZENINÁM PROF. ZLÁMALA

Vysoké učení technické v Brně, Česká matematická společnost a brněnská pobočka JČMF připravují *Vzpomínkové odpoledne na prof. RNDr. Miloše Zlámala, DrSc.*, u příležitosti jeho nedožitých 90. narozenin. Prof. Zlámal je zakladatelem matematické teorie metody konečných prvků pro řešení problémů matematické fyziky. Seminář se bude konat ve středu 14. ledna 2015 od 13 hodin v aule Centra VUT v Brně, Antonínská 1.

Jan Franců