

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Zprávy, jubilea, historie

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 6 (1961), No. 4, 235--237

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139918>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1961

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>

Na konferenci byl zdůrazněn velký vědecký a národohospodářský význam přesných matematických metod jazykozpytu, které přispívají k uskutečnění technického pokroku v rámci sedmiletého plánu rozvoje národního hospodářství SSSR. Konference vytyčila několik zvláště důležitých úloh pro nejbližší dobu, z nichž budiž uvedeno: provedení rozsáhlých statistických jazykových šetření za účelem definice základních statistických charakteristik a některých teoreticko-informačních parametrů jazyka (např. entropie, redundance apod.), dále aproximace jazyka cestou konstrukce modelů a vypracování algoritmů analýzy jazyka psaného a mluveného.

V souvislosti s tím doporučují účastníci konference provést v první etapě zejména zkoumání fonologických a morfologických modelů a pravidel, syntaktických struktur jazyka, typologické srovnání různých jazykových systémů a vybudování teorie převodu jazyka jako zvláštní disciplíny jazykozpytu, založené na metodách strukturálního a matematického popisu jazyka. Se zřetelem na důležitost aplikací matematicko-statistických metod jazykozpytu bylo mimo jiné doporučeno zavedení povinných přednášek z matematiky a statistiky v oboru speciálního jazykozpytu na vysokých školách. Bylo by žádoucí, aby výsledky konference přispěly ke zvýšenému zájmu o matematickou lingvistiku také v řadách našich matematiků a statistiků a o rozšíření a prohloubení spolupráce s lingvisty na tomto vědním úseku.

Ladislav Truksa

Podle: M. B. Ложковская, I. Всесоюзное совещание по математической лингвистике, УМН XIV, 6 (90), 1959.

DESET LET ČÍNSKÉ FYZIKY

K desátému výročí založení Čínské lidové republiky hodnotila čínská společnost úspěchy desetiletí 1949—1959. V časopise Wuli Xuebao (Acta physica sinica) jsme našli přehledový článek o vývoji čínské fyziky pod lidovou vládou [1].

Devatenácté století bylo v Číně — na rozdíl od technického rozvoje v Evropě — dobou úpadku madžuské dynastie Čching (1644—1911). O skromných začátcích vědecké práce v technických oborech lze hovořit až v době buržoazní republiky (1912—1949); avšak i tyto základy byly zničeny občanskými válkami a japonskou agresí.

Teprve po 1. říjnu 1949 přichází rozkvět... Byl vypracován plán rozvoje čínské fyziky, vydány vysokoškolské učebnice, pětkrát stoupl počet fyziků absolvujících vysoké školy, byl zřízen Výzkumný ústav atomové energie, Fyzikální výzkumný ústav a řada výzkumných pracovišť a laboratoří v průmyslu.

Děkuje tedy čínská fyzika za svůj rozkvět nové vládě, její prozíravé hospodářské politice a ideovému vedení Komunistické strany Číny. Fyzikové naprosto jednoznačně a rozhodně pracují pro rozvoj techniky a průmyslu své země. Nejdůležitější odvětví, pěstovaná v ČLR, jsou teoretická fyzika, fyzika pevné fáze, spektroskopie, radioelektronika a akustika.

Teoretická fyzika. V tomto odvětví pracovali před osvobozením převážně zahraniční Číňané. Nyní se výzkumy soustřeďují na fyziku částic, jadernou fyziku a statistickou fyziku.

Fyzika pevné fáze. Zde dosáhli čínští fyzikové konkrétních výsledků. Několik výzkumných pracovišť se věnovalo polovodičům, zpočátku zejména se zaměřením na vývoj usměrňovačů. Dále byl zkoumán fotoelektrický zjev. Od r. 1956 byla připravována výroba germania a tím výsledkem, že Čína má dnes vlastní germaniové a křemíkové diody a tranzistory s mezním kmitočtem nad 100 MHz.

Fyzika kovů se rozvíjela zejména se zřetelem na potřeby výroby legovaných ocelí a magnetických materiálů. V této souvislosti byly zřizovány rentgenografické laboratoře ponejvíce na vysokých školách. Po roce 1958 se studují vlastnosti luminoforů. Byla připravena výroba piezoelektrických materiálů. Pěstována byla dále fyzika nízkých teplot (Čína má dneš vlastní kapalné helium) a po roce 1958 též fyzika vysokých tlaků.

Spektroskopie byla pěstována především jako metoda analýzy pro hutní, chemický a naftový průmysl. Vyšetřována byla absorpční spektra v infračerveném oboru.

Radioelektronika. Radiotechnika jako průmyslové odvětví byla v Číně zastoupena i před osvobozením, avšak teprve nyní lze hovořit o základním výzkumu v tomto oboru. Slušné úrovně se dosáhlo v teorii radioelektroniky a v technice velmi vysokých kmitočtů. Čína vyrábí nyní mnoho druhů elektronek, tranzistorů a jiných vakuových přístrojů a zařízení pro velmi vysoké kmitočty. Byla postavena řada stanic pro ionosférická měření a výzkum šíření elektromagnetických vln.

Výroba přístrojů a směr základního výzkumu se řídil potřebami atomové fyziky, techniky samočinných počítačů, techniky vícekanálové komunikace aj. Rychle se rozvíjela impulsová technika. Byla studována technologie výroby katod a Čína má nyní vlastní katody, jejichž vlastnosti jsou srovnatelné s cizími výrobky. V roce 1958 byl postaven první čínský elektronový mikroskop.

Akustika. V tomto oboru lze zaznamenat značný pokrok po roce 1958. Rozvíjela se technika ultrazvuku. Čína vyrábí nyní několik přístrojů pro defektoskopii, obrábění a geologický průzkum. Byly zkoumány zákony šíření ultrazvuku. V roce 1958 bylo vykonáno mnoho měření ve velkých sálech a byl vypracován systém ozvučení velkých prostorů. Elektroakustické přístroje se vyráběly již dřívě, takže nyní jsou k dispozici již jakostní reproduktory a mikrofony vlastní výroby.

I když zůstávají obory, v nichž se zatím nepracuje, byly v uplynulých desíti letech položeny základy pro seriózní vědeckou práci. Fyzika se v Číně bude nadále podílet na výstavbě země a není daleko doba, kdy se svou úrovní vyrovná nejvyspělejším státům světa.

Otákar Jaroš, Jin Jing-hui

- [1] WANG SHU-XI, WANG SHOU-WU, WU YOU-XUN, SHI RU-WEI, MA DA-YOU, HUANG KUN, QIAN LING-ZHAO, CHANG ZHI-SAN: *Shinianlaidi Zhongguo Wulixue* (Děsát let čínské fyziky), *Wuli Xuebao (Acta physica sinica)* 15 (1959), č. 10, str. 507—512.

SVĚTOVÁ KULTURNÍ VÝROČÍ 1961 VE FYZICE

Mezi důležitými kulturními výročími, která vyhlásila Světová rada míru pro rok 1961, je pro fyziky významné 250. výročí narození velkého ruského vědce — polyhistora Michaila Vasiljeviče LOMONOSOVA (1711—1765). Narodil se jako syn rolníka v přímořské vesnici Denisovka poblíž Cholmogor v Archangelské gubernii. Již od mládí toužil po vědomostech. Po překonání mnoha obtíží se dostal do Moskvy na Slovansko-řecko-latinskou akademii. Potom byl vyslán do Petrohradu na tamější Akademii věd. Po kratším pobytu v cizině byl jmenován ve věku 34 let profesorem fyzikální chemie.

Vědecká činnost Lomonosovova byla velmi rozsáhlá a obsahovala přírodní a technické vědy, filosofii a filologii. Zvláště významné jsou však jeho zásluhy ve fyzice a v chemii. V těchto vědách jeho velkým vědeckým přínosem bylo objevení zákona zachování hmoty a později objevení zákona stálosti pohybu jako obecně platných přírodních zákonů. Již

ve svých prvních přírodovědeckých pracích dospívá Lomonosov k závěru, že hmota je stálá. Roku 1748 napsal: *Všechny změny, které se v přírodě vyskytují, probíhají tak, že to, co se k jedné věci přidalo, se odněmá jiné. Proto ta část hmoty, která se k jednomu tělesu připojí, se jinému odebere. . . . Tento přírodní zákon je tak všeobecný, že se vztahuje i na pravidla pohybu.* Lomonosov dokázal platnost zákona zachování hmoty i experimentálně, a to tím, že zvážil hmotu látek před chemickou reakcí a pak po ní. Zákon zachování hmoty se tedy stejným právem nazývá Lomonosovovým jako LAVOISIEROVÝM, který jej pozoroval až o půl století později. Stejně významné byly jeho úvahy o „stálosti“ pohybu a Lomonosov, vysloviv zákon zachování pohybu, předběhl ostatní fyziky dokonce o celé století. Oba zákony zdůvodnil ve svých „Úvahách o pevnosti a tekutosti těles“.

Neméně významnými jsou jeho závěry v oblasti chemické atomistiky. Lomonosov předpokládal, že hmota je složena z „korpusekul“ a ty pak z „elementů“. V dnešním názvosloví odpovídají tyto pojmy molekule a atomům. *Korpusekule, psal Lomonosov, jsou stejnorodé, skládají-li se ze stejného počtu jedněch a týchž elementů spojených stejným způsobem. . . . Korpusekule jsou nestejnorodé, jsou-li jejich elementy různé a jsou-li spojeny různým způsobem nebo v různém počtu; z toho vyplývá nekonečná různost těles.*

Tyto názory potom vyvrcholily v Lomonosovově pojetí tepla jako mechanického pohybu korpusekul. Ve svých „Úvahách o příčině tepla a chladu“ napsal Lomonosov, že *dostatečný důvod tepla je v pohybu, a protože se pohyb nemůže dít bez hmoty, je nezbytné, aby dostatečný důvod tepla byl v pohybu nějaké hmoty.*

Své názory o atomové struktuře hmoty uplatnil Lomonosov i při výkladu vlastností vzduchu. Ve své práci „Úvahy o pružné síle vzduchu“ rozvinul Lomonosov teorii plynů založenou na molekulárně kinetických představách, které v dalším rozvoji věd měly tak velký význam.

Kromě těchto věd věnoval Lomonosov velkou pozornost hutnictví, geologii, astronomii, filologii a filosofii. Základní filosofickou otázkou řešil Lomonosov materialisticky. Lze říci, že jím počíná materialistická tradice v rozvoji pokrokové ruské filosofie a vědy. Pochopil, že svět, který nás obklopuje, se neustále mění a vyvíjí. Jsou tedy obsaženy v jeho názorech již prvky dialektiky. Pokud se týká teorie poznání, je zastáncem materialistické teorie. Vycházel vždy z toho, že zdrojem poznání je vnější svět, který působí na smyslové orgány člověka.

Miloslav Matyáš