

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

## Nové knihy

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 38 (1993), No. 2, 127--128

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138320>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1993

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>

# nové knihy

V. Sedláček: *Metallic Surfaces, Films and Coatings*. Elsevier Science Publishers, Amsterdam 1992, 362 str., 145 obr., cena 350,- Kčs, Dřl 280,-.

V poslední době se velká pozornost věnuje vývoji a přípravě nových materiálů i zavedení nových technologií. Je všeobecně známo, že mnohé vlastnosti materiálů jsou ovlivněny jejich povrchem. Nejde přitom jen o poznání fyzikálních vlastností povrchu, ale i o studium technologických charakteristik. Proto v některých zemích vznikl nový obor — inženýrství povrchů. Recenzovaná kniha zdůrazňuje vztah mezi vlastnostmi povrchů, resp. povlaků a metodami jejich přípravy.

První kapitola je úvodní. Ve druhé kapitole — Charakteristiky kovových povrchů — se vysvětlují základní fyzikální pojmy charakterizující povrch. Autor si dále všímá geometrických a fyzikálních charakteristik povrchů. Rozebírá moderní metody určení geometrických charakteristik povrchů i statistické zpracování měření, upozorňuje na důležitost atomové a elektronové struktury povrchů i při využití různých technologií. V závěru druhé kapitoly autor připomíná mechanické a chemické charakteristiky povrchů. Zdůrazňuje, že měření tvrdosti, které se běžně používá, nedává nejvhodnější charakteristiku povrchu a lze je využívat pouze informativně. Vhodnější je měření mikrotvrdosti povrchových vrstev při malých zatíženích. Ve vyspělých zemích se používá nanoindentorů,

kteří umožňují měřit mikrotvrdost velmi tenkých vrstev a určit i moduly pružnosti těchto tenkých vrstev. (Možnost měřit posunutí indentoru kolem 0,2 nm a zatížení kolem 0,5  $\mu$ N). Důležitou charakteristikou povrchu je velikost a průběh pnutí, které zasahuje do hloubky až 10  $\mu$ m. Určování této charakteristiky metodou rentgenové tenzometrie se připomíná v závěrečné části druhé kapitoly

Třetí kapitola se zabývá charakteristikami povrchových vrstev po různém zpracování. Vhodné zpevňování povrchu může vytvořit v povrchových vrstvách tlakové pnutí, které omezuje vznik únavových trhlin a tak ve svých důsledcích zvyšuje životnost materiálů (snižuje jejich porušení). Autor rozebírá zpevňování plastickou deformací (válečkováním a tryskáním kuličkami), které se velmi často používá v technické praxi a zpevňování povrchových vrstev fázovou transformací použitím kontinuálního CO<sub>2</sub> laseru, které se zatím u nás využívá v laboratorních podmínkách; praktické využití je u nás zatím malé. Změny chemického složení povrchových vrstev a tím i jejich vlastností (např. mechanických) je možno vyvolat iontovou implantací. Tomuto okruhu jsou věnovány závěrečné části třetí kapitoly. Autor rozebírá teoretické zákonitosti a modely a uvádí příklady na slitinách hliníku a titanu, resp. na ocelích, které nacházejí širší uplatnění v průmyslu.

Čtvrtá kapitola je věnována povlakům kovů a slitin. Povlaky chrání povrch a zabraňují některým změnám povrchových vlastností. Autor podrobně popisuje metody vytváření povlaků oxidací, z par, ostříkáním a plazmovým nastříkáváním. Všimá si vnitřního pnutí, pórovitosti a adheze.

Tématem páté kapitoly je poškození povlaků v důsledku mechanického zatížení, opotřebování, eroze či tření. Poslední šestá kapitola uvádí trendy dalšího rozvoje metod využívaných ke zlepšení vlastností povrchů a přípravy kovových a keramických povlaků.

Závěr knihy tvoří seznam literatury podle jednotlivých kapitol. Obsahuje více než 450 bibliografických údajů.

Kniha se vyznačuje i tím, že přináší široký soubor výsledků nejnovějšího výzkumu. Čerpané údaje byly publikovány převážně v posledním období, v letech 1981 až 1991. Autor kriticky zhodnotil a přehledně popsal meto-

dy přípravy povrchů i vhodných povlaků pro použití ve strojírenství. Kniha dává přehled o atomové struktuře povrchů, jejich vlastností i ovlivnění. Je vhodná pro výzkumné pracovníky i pro pracovníky v praxi. Studenti a doktorandi v ní najdou základní údaje i odkazy na další literaturu.

Kniha vyšla jako 77. svazek série *Materials Science Monographs* v koprodukcii s nakladatelstvím Ister Science Press Ltd. Bratislava, kde je možno ji objednat (P.O.Box 96, 814 99 Bratislava).

*Pavel Lukáč*

*Ján Sepp, Veronika Lombardiniová: LOGO programovanie alebo hra? Alfa Bratislava 1992, 136 stran, 59 obrázků, 3 tabulky.*

Počítačové hry jsou obvykle prvním kontaktním prostředkem se světem počítačů pro velkou část nejmladší populace a proto velmi mnoho záleží na tom, jak jsou koncipovány. Nemalý balík her je tvořen „pouťovými atrakcemi“, které mohou sice trénovat mrštnost prstíků, ale přemýšlení a hbitost ducha ponechávají zcela stranou. Dobrá hra s počítačem by měla stavět na aktivní spolupráci intelektu, podporovat vynalézavost, touhu po objevování nových poznatků a odhalovat uživateli logiku počítačového světa a jeho algoritmické myšlení.

Snad každé dítě má touhu podívat se „dovnitř“ té své hračky a porozumět její vnitřní logice. U počítačových her je taková možnost zcela vyloučena a proto jsou tím cennější jednoduché počítačové prostředky, které otevírají dveře k poznání základních principů programování prostřednictvím aktivního vytváření grafických, zvukových a textových výstupů na osobním počítači. Takový prostředek pak umožní nahlédnout do záhadné „kuchyně“ programátorů a porozumět základním principům programování.

Jedním z těchto prostředků je tzv. LOGO, což je „poměrně starší“ programovací prostředí, které v šedesátých letech vytvořili pracovníci MIT (Massachusetts Institute of Technology) pro výuku dětí v programování a založili je na grafickém přístupu uživatele. Kniha autorů Seppa a Lombardiniové se věnuje právě tomuto programovacímu prostředí, jehož základní princip záleží v tom,

že uživatel svými příkazy pohybuje malým trojúhelníčkem, tzv. želvou, která za sebou zanechává stopu, tedy kreslí čáru, nebo se pohybuje beze stopy, pak provádí pouze přesun.

Programovací prostředí LOGO obsahuje kromě jednoduchých příkazů pro otáčení želvy a její pohyb vpřed a vzad i příkaz přiřazovací, aritmetické a logické výrazy včetně jednoduchých matematických funkcí, podmíněný příkaz, příkaz cyklu s možností jeho vnoření, procedury včetně rekurzivního volání a další užitečné prostředky.

LOGO umožňuje také zpracovávat tzv. seznamy, které se skládají ze slov. Seznamy mohou vstupovat z klávesnice, mohou se různě kombinovat, prohledávat, doplňovat, získávat informace o jejich obsahu, tisknout atd.

Jedna z šesti kapitol je věnována základům tzv. želví geometrie, která je demonstrována množstvím různých jednoduchých i složitějších příkladů a tím motivuje uživatele k vymýšlení dalších variant, kombinací a příbuzných úloh; překvapuje, kolik toho „želvička“ dovede.

Zpestřením tematiky je jednak předposlední kapitola o elementárním programování hudby, jednak poslední, náročnější kapitola, s úlohami o třídění, která je určena pro pokročilejší uživatele.

Knížka popisuje verzi, která se označuje IBM LOGO a která je implementovaná také ve slovenském jazyku na šestnáctibitových počítačích třídy IBM PC/XT/AT a počítačích s nimi kompatibilních. Autoři ve své předmluvě uvádějí tvrzení jakýchsi anonymních pedagogů, že prý „...LOGO je koperníkovskou revolúciou v pedagogike“, což je myslím tvrzení značně přemrštěné, třebaže jde o prostředek bezesporu zajímavý. Stejně tak nelze souhlasit s tvrzením, že LOGO je ideální programovací jazyk pro začátečníky. Domnívám se, že v oblasti programovacích prostředků pro nejmladší a začátečníky je značné vakuum, protože nároky na takové prostředky neplynou jenom z pragmatického počítačového prostředí, ale i z oblasti psychologie, pedagogiky a oblastí dalších.

*Zdeněk Vospěl*