

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

August Seydler
Drobné zprávy

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 10 (1881), No. 1, 35--38

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123968>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1881

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>

likož by způsob odvození ve směru svrchu naznačeném*) byl přes příliš umělý a poněkud nesnadný, bylo by od místa, tuto jej vyvinovati.

Drobné zprávy.**)

Podává

Dr. A. Seydler.

Dr. V. Strouhal und Dr. C. Barus: Über Anlassen des Stahls und Messung seines Härtezustandes. (Verh. d. phys. med. Ges. zu Würzburg, N. F. XV. Bd., 1880). Při studium fyzikálních vlastností určitých látek náleží k největším obtížím, že nelze obdržeti látky takové, které by se, vyjma určité vlastnosti, jež právě skoumati chceme, ničím jiným mezi sebou nelíšily, a že se tudíž porovnání obdržených výsledků stává velmi nesnadným. Zejména kovy vyskytují se v tak četných odrudách, že se někdy výsledky zjednané pozorováním na dvou kusech téhož kovu naprosto od sebe líší. Za tou příčinou jest velice důležitě, aby se podařilo, určitým přesným způsobem charakterisovati stav, v němž se jistá látka nalezá, a aby se tím způsobem vyhledaly pevné, zaručené vztahy mezi jistými vlastnostmi, vyznačujícími určité stavy téže látky.

Vzhledem k oceli kalené a k oceli, *napouštěním* na různé stupně změknuvši poznali pp. *Strouhal* a *Barus* že jest *thermoelektrické chování se* a *galvanický odpor* ocele dobrou mírou pro stupeň její tvrdosti. Kdežto jest ocel kalená (tvrdá co sklo) vůči stříbbru v ohledu thermoelektrickém zápornou, stává se ocel napuštěná kladnou v tím větší míře, čím menší její tvrdost. V stejném poměru ubývá odporu galvanického, který jest ma-

*) Tu by se vyjádřili podmínky, za kterých by osy S a S' svazků \hat{S} a \hat{S}' byly stejnoměrné, neboť pak jest výtvozem těchto svazků rovinných plocha válcová, jelikož proniky združených rovin t. j. povrchové přímky plochy jsou vesměs stejnosměrné.

***) Jsouce přesvědčeni, že drobnými zprávami těmito se zavděčíme i čtenářstvu i spisovatelům, jichž se týkájí, žádáme, aby se nám podobné zprávy co možná hojně zasílaly.

Red.

ximum pro ocel kalenou. Veličiny, vyjadřující jednak tento odpor, jednak thermoelektrickou konstantu pro určitý druh ocele, jsou mezi sebou v jednoduchém, lineárném vztahu, čili jsou (při vhodné volbě nulového bodu pro thermoelektrickou konstantu) přímo sobě úměrný. Můžeme tudíž jednu neb druhou veličinu považovati za vhodnou míru tvrdosti ocele, a to tím spíše, jelikož jest ocel v obojím ohledu velice citlivá (odpor kalené ocele na př. jest až trojnásobný odporu ocele dostatečně napuštěné). Míra taková stává se však nanejvýš důležitou při vyšetřování magnetického stavu ocele, kde především nutným býti se vidí, přesně oddělovati různé druhy ocele. — Co se dalších podrobností týče, zejména vlivu obou při napouštění ocele rozhodujících faktorů, teploty, při které se napouštění stalo a doby, po kterou teplota ta potrvála (změknutí blíží se při dostatečném trvání této teploty jakémusi pro každou teplotu jinému maximum), budiž poukázáno k pojednání samému.

Dr. V. Strouhal: Über eine besondere Art der Tonerregung (1878). -- Třením rychle se pohybujících hmot (desek, tyčí, vystřelených kulí) o vzduch vzniká ton, jehož bližším vyšetřením se toto pojednání obírá. Příklad k vytvoření takových, třením vzniklých tonů, (Reibungstöne) záleží v otáčejícím se kolem osy své sloupci, jenž jest opatřen dvěma rameny, mezi nimiž jest ve značnější vzdálenosti od sloupce rovnoběžně s osou jeho napnut drát. Lze tudíž docíliti značných rychlostí drátu, jenž třením svým o vzduch určitý ton vyluzuje. Výška tonu jest neodvislá od napnutí drátu, od jeho látky, od jeho délky (která má jen na intenzitu vliv), jest však v jistých mezích přímo úměrná rychlosti pohybu a obráceně úměrná průměru drátu. Při jistých rychlostech, které jsou k sobě v poměru jednoduchých čísel, sesílí se značně intenzita tonu; příčina toho záleží v tom, že se při jisté rychlosti vibrace zvukové v drátu samém tatáž vibrace (na kterou jest právě naladěn) vzbudí, a že se tím tudíž drát ve spoluznění uvede. Něco podobného jeví se při rozzvučení píšťal retných následkem tonu, jenž třením o hořejší ret píšťaly vzniká. Okolnosti této použil p. Strouhal k prozkoumání tonů třením vzniklých při větších výškách, a shledal, že tu úměrnost výšky tonu s rychlostí pohybu přestává, že totiž výška tonů v rychlejším poměru roste.

— Na konci pojednání jest obsažena theoretická úvaha, týkající se vzniku vibračních, tudíž *periodických* pohybů zvukových na základě původně daného *stejněměrně rychlého* pohybu hmoty v tekutém ústředí (zde ve vzduchu).

Budiž připomenuto, že se na základě tohoto pojednání p. Dr. Strouhal, člen jednoty českých matematiků, habilitoval co docent fysiky na universitě ve Würzburgu.

Dr. J. Finger: Über den Einfluss der Rotation des Erdsphäroids auf terrestrische Bewegungen, insbesondere auf Meeres- und Windströmungen. (Sitz. d. k. Akad. d. Wiss., II. Abth. 1880).

R. 1860 upozornil petrohradský akademik *K. E. v. Baer* na to, že jsou na severní polokouli pravé břehy řek z pravidla strmější, vodou více rozhlodané, levé břehy naproti tomu více ploské, častěji zaplavené; opáčné poměry vyskytují se na polokouli jižní. Příčina úkazu toho jest postranní tlak, jež voda v řečišti tekoucí následkem rotace země vykonává na severní polokouli na břeh pravý, na jižní na břeh levý. Od onoho času stalo se podrobné theoretické vyšetření tlaku toho předmětem četných úvah; zanášeli se otázkou tou *Bertrand, Babinet, Delaunay, Combes, Lamarle, Ferrel*, a j. v. Co míra onoho tlaku způsobeného při pohybu hmotné částice m , nalezen výraz

$$2 m w \frac{ds}{dt} \sin \varphi$$

kde značí φ zeměpisnou šířku, w rychlost otáčecí země a $\frac{ds}{dt}$ relativní rychlost hmotné částice m na povrchu země. Výraz ten jest patrně t. zv. *složené urychlení středoběžné* (Coriolis), násobené množstvím m pohybující se hmoty. Ode všech badatelů bylo však až posud pro větší jednoduchost předpokládáno, že má země tvar pravidelné koule, a že se pohyb děje stále v témž azimutě tj. v témž směru vzhledem ku stranám světovým.

P. Finger (čestný člen jednoty českých matematiků) položil sobě úlohu, vyšetřiti týž problem bez ohledu na ona předpokládání, tudíž zcela všeobecně. Učinil tak v pojednání: *Über den Einfluss der Erdrotation auf die parallell zur sphaeroidalen Erdoberfläche in beliebigen Bahnen vor sich gehenden Bewegungen, insbesondere auf die Strömungen der Flüsse und Winde* (Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss. II. Abth., Jahrg. 1877).

Shledáno tu, že jest hořejší výraz pro tlak pouze přibližný tvoří první, ovšem nejdůležitější člen výrazu pravého, jenž obsahuje mimo to ještě člen druhý, od směru závislý. Z členu tohoto následuje, že jest tlak nejmenší při pohybu na západ, největší při pohybu na východ. Mimo to závisí též člen od zakřivení relativní dráhy tou měrou, že může při zakřivení poněkud jen značnějším tlak na břeh pravý (při železnicích na pravou kolej) úplně zmizeti a na jeho místo nastoupiti tlak na levou stranu, a naopak na jižní polokouli. K tomu jest zapotřebí, aby se pohyb na křivce děl na severní polokouli ve směru od západu přes sever k východu a jihu, na jižní polokouli ve směru opačném. Zvláště důležitým jest vliv těchto okolností na proudění vzduchu a moře; jeví se tu též změna tlaku ve směru kolmém, tak že by byl, při okolnostech jinak stejných (stejně teplotě, stejné vlhkosti atd.) tlak vzduchu při větrech východních největší, při větrech západních nejmenší.

Pojednání, uvedené v čele tohoto článku, tvoří pokračování (druhý díl) pojednání právě rozebraného. Spisovatel vyšetřuje zde vliv rotace zemské na pohyby kolmé ku povrchu země, zejména na proudy vzduchové a mořské. Zde zajímá zvláště podrobná diskuse tlaku, jenž se ve vzduchu při pohybu po jisté křivce vyskytuje. Mírou změny tlaku jest t. zv. *gradient*, t. j. zvýšení tlaku v barometru, vyjádřené v millimetrech, které nastane, postoupíme-li v určitém směru na povrchu země o délku jednoho stupně (poledního). Spisovatel ukazuje, že se gradient skládá ze tří členů. Jeden člen závisí od vodorovné relativní rychlosti; jest to též člen, který byl již shora uveden co jediný výraz, na nějž posud byl ohled brán. Člen druhý závisí na rychlosti kolmé ku povrchu zemskému a jest kladný pro vystupující větry severní, záporný pro vystupující větry, přicházející ze strany jižní. Třetí člen závisí od zakřivení dráhy způsobem již dříve vytknutým. (Změna tlaku jeví se zde co síla odstředivá vznikající následkem pohybu na křivce).

Obě pojednání vynikají též uvedením bohaté literatury, vztahující se k dotyčné otázce.
