

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Jan Kroutil

Jednoduchá demonstrace elektrických zbytků

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 18 (1889), No. 2, 69--70

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123285>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1889

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>

Jednoduchá demonstrace elektrických zbytků.

Podává

Jan Kroutil,

professor ve Valašském Meziříčí.

V uplynulém právě roce uveřejnil pod názvem tímto ve Wiedemannových „Annalen der Physik und Chemie“ svazek XXVIII. str. 365 Fr. Stenger způsob, jakým lze krásně ukázati, že při nabití každého kondensatoru elektřina vnikajíc také do izolatoru při vybití jeho částečně na něm zůstává a teprve po určité době vystupuje na vodivý obklad, tak že lze kondensator vybiti po druhé, po nějaké době opět po třetí, po čtvrté atd. Poněvadž užívá k tomu trubice se silně rozředěným vzduchem, připadl jsem na myšlenku, že by snad také bylo lze podobný úkaz viděti v obyčejné elektrosvitné trubici Geisslerově. Očekávání mé se v plné míře potvrdilo.

Vezměme Geisslerovu trubici jakýmkoliv plynem nebo jakýmkoliv parami naplněnou a držíce ji v ruce tak, abychom rukou co největší část její obnámali a zároveň jednoho do ní zataveného platinového drátu se dotýkali, přiblížme se druhým jejím koncem ke svodiči električky, třeba Wintrový. Elektřina kladná ze svodiče trubici procházejíc vyplňuje ji téměř zcela a neuniká všeska, jak bychom očekávali, tělem naším do země, nýbrž částečně usazuje se na vnitřní stěně trubice vnikajíc do skla, čímž se stává, že tato část váže přiměřenou jí část záporné influencí vzniklé elektřiny naší ruky, která zase na zevnitřní straně trubice se usazuje. Vzdálíme-li trubici od svodiče električky, máme ji tedy předce elektřinou nabitou. Držíme-li ji pak v ruce, tak že se jednoho nebo obou platinových drátků do ní zatavených dotýkáme, vystupuje něco elektřiny z vnitřku skla na povrch jeho jak na vnitřní tak na zevnitřní straně trubice, a elektřina zevnitřní strany vyrovnává se po určitém čase pomocí platinových drátů s elektřinou usazenou na vnitřní straně, což velmi krásně pozorujeme zablesknutím jejím v trubici. Týž úkaz opakuje se po větších nebo menších přestávkách až dvacet-, třicet-, ba i vícekrát, ovšem vždy slaběji a slaběji, až konečně — často teprv po mnoha minutách — ustane.

Zvlášť četné blýskání nastává, máme-li při nabíjení trubici za skutečnou láhev leidenskou, nedotýkáme-li se tedy platinového do ní zataveného drátu, který pak představuje vnitřní její obklad. Při tomto způsobu nabíjení musíme však míti se na pozoru, abychom silnými jiskrami, kterými se při déle trvajícím nabíjení trubice sama zase vybíjí, nenechali se drát zahřáti tak, že by přiléhající k němu sklo na některém místě dostatečně změklo nebo se docela roztavilo, poněvadž by pak do trubice vnikl atmosférický vzduch, čímž by se stala pro další pokusy nezpůsobilou.

Jest také v naší moci, vybíjení trubice navoditi v přestávkách libovolných, aspoň v určitých mezích. Položíme-li totiž trubici na nějaký izolator, nemůže se elektřina uvolněná na povrchu jednom vyrovnati s elektřinou uvolněnou na povrchu druhém, leč by sraženými na zevnitřní straně vodními parami atmosférickými byla s dostatek vodivou. Dotkneme-li se tedy po uplynutí libovolné, ovšem ne tuze dlouhé doby drátků platिनových a zároveň větší části povrchu trubice, nmožníme vybití se trubice, tedy zablysknutí.

Z trubic, které jsem měl k dispozici, osvědčila se v tomto ohledu (totiž co do mnohonásobného vybíjení) nejlépe trubice, jejíž kapillární část dosti značné délky byla tvaru šroubovitého. Jiné trubice určené pro spektrální rozbor, jevily účinky uvedené také, jen že poněkud slaběji.

Úkaz zde popsaný nemálo podobá se blýskání, jaké pozorujeme často při bouři ve mracích: po silném blesku vídáme totiž několikrát se opakující slabší blýskání. Silný blesk obdobný jest svitu trubice při nabíjení, slabé blýskání obdobno jest svitu trubice při opakujícím se vybíjení jejím.

Ve Valaš. Meziříčí, v lednu 1887.
