

Kdo znal paprsky X stejně dobře jako W. C. Röntgen

Michal Horáček (Uničov), David Němeček (Uničov), Tomáš Sábl (Semily), Filip Starosta (Praha), Jiří Šimek (Semily), Ondřej Vilikus (Praha)

Ivan (Johann) Puluj (1845 - 1918)

Ivan Puluj se narodil 2. února 1845 ve Hrymalově v Haliči. Absolvoval teologickou a posléze i filozofickou fakultu vídeňské univerzity. Po jejím absolvování (s vyznamenáním) působil dva roky na Námořní akademii v Rijece a pak 6 let jako soukromý docent experimentální fyziky ve Vídni. V roce 1884 byl jmenován řádným profesorem pražské německé vysoké školy technické.

Nejvíce se prosadil v elektrotechnice, telekomunikaci, energetice a jako konstruktér fyzikálních přístrojů. Jeho lampa z roku 1881 byla nejen zdrojem viditelného světla, ale, jak se později ukázalo, i výkonnějším generátorem neviditelného záření X, než měl později ve Würzburgu k dispozici Wilhelm Conrad Röntgen.

V roce 1910 byl jmenován dvorním radou a o šest let později dokonce nominován na ministerské křeslo. Spolupracoval s významnými českými inženýry Křížíkem, Kolbenem, Daňkem. V letech 1911 – 12 býval častým hostem Pulujovy laboratoře v pražské Husově ulici číslo 5 také Albert Einstein.

Tepelná elektrárna v Holešovicích slouží Pražanům už od konce 19. století. Málokdo však ví, že díky Pulujovi. Kolem projektu bylo mnoho sporů. Řada městských radních i technických poradců s vybudováním elektrárny na střídavý proud za hranicemi města nesouhlasila. Radní doporučovali větší počet rovnoměrně rozmístěných energetických zdrojů vyrábějících stejnosměrný proud (Edisonův typ). Argumentovali také tím, že případná porucha jediné elektrárny povede k energetickému kolapsu. Časem se ukázalo, že byly ve hře i zájmy realitních kancelářích. Ivan Puluj se stal průkopníkem výroby elektrické energie i v Mariánských Lázních, Havlíčkově Brodě, Cvikově a Vyším Brodě.

Profesor Puluj zemřel 31. ledna 1918 na Smíchově v dnešní Preslově ulici č. 15 na Smíchově. Pohřben je na hřbitově Malvazinky.

Pulujova vědecká práce

Za největší Pulujův objev je obvykle považována speciální konstrukce výbojky. Měla sloužit k osvětlování podobně jako Edisonova žárovka nebo Křižíkova oblouková lampa; jejich „zásluhou“ však upadla téměř v zapomnění.

Podstatou funkce lampy jsou dvě elektrody ve vakuové trubici. Mezi nimi je umístěna *antikatoda*, jež není, na rozdíl od rentgenky, vodivě spojena s anodou, ale je v lampě upevněna úhlopříčně. Při zapojení lampy ke zdroji stejnosměrného proudu jsou z katody uvolňovány elektrony (katodové záření). Ty, které dopadnou na antikatodu pokrytou scintilační látkou, změní svou kinetickou energii na energii zářivou. Profesor Puluj však netušil, že při tomto procesu dochází také k emitování záření mimo viditelné spektrum.

Toto záření se dělí na dvě části. Tzv. *brzdné záření* vzniká při dopadu (zabrzdní) rychle letících elektronů na atomy látky. Protože se kinetická energie mění na energii zářivou postupně, vznikne spektrum spojité. Druhou složku nazýváme *charakteristické záření*. Jeho spektrum je čárové (diskrétní) a velikost vlnové délky závisí na materiálu (protonovém čísle atomů) antikatody. Pulujova lampa byla mnohem lepším (intenzivnějším) zdrojem neviditelných paprsků X, než iontové trubice, které měl koncem roku 1895 k dispozici sám slavný wůrzburský profesor.

Návštěva v depozitáři Národního technického muzea v Praze

Součástí našeho miniprojektu byla i ukázka Pulujovy lampy v praxi. Na vlastní oči jsme viděli, jak více než sto let starý vynález funguje. Osvětlení sice nebylo tak silné, jak se někdy uvádí (údajně se dalo číst i ve vzdálenosti čtyř metrů od lampy), ale i přesto byl experiment velice efektní.

Mohli jsme shlédnout v činnosti i řadu dalších výbojových trubic, mezi nimi např. lampu s mlýnkem, který se dopadem neviditelných elektronů uvolněných z katody roztočil. Za demonstraci historických přístrojů v Národním technickém muzeu děkujeme panu ing. Jiřímu Markovi.