

Vlastnosti doutnavého výboje plynového laseru

Jakub Kákona, kaklik@mlab.cz

3.3.2011

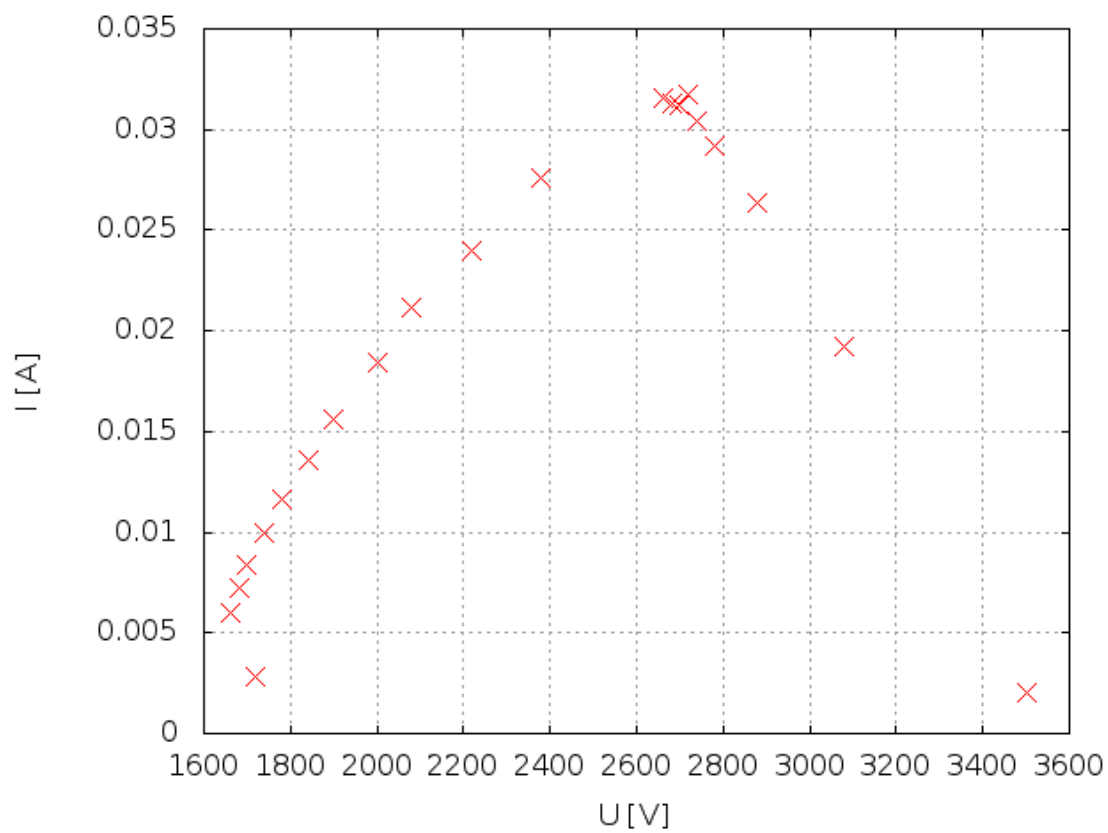
1 Výsledky

Při měření bylo zjištěno, že charakteristický čas nárůstu proudu výbojem je 6,4 μ s. A průraz v daném zapojení probíhá s opakovací frekvencí 11,26Hz, která je mírně závislá na nastavení napájecího zdroje. Minimální proud výbojem byl 4,4mA. Při nižším proudu výboj již zhasíná.

Byla také naměřena voltampérová charakteristika v dynamickém režimu.

Tabulka 1: Voltampérová charakteristika doutnavého výboje

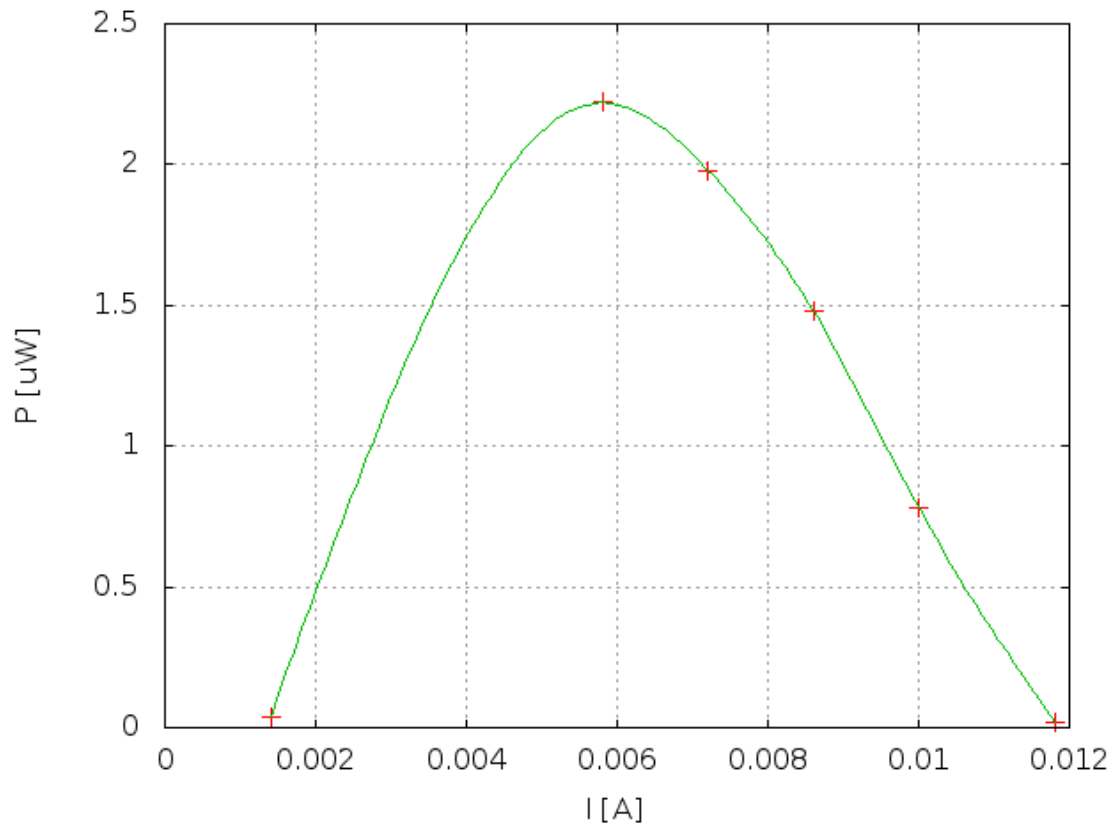
U[V]	I[A]
3500	0,002
3080	0,0192
2880	0,0264
2780	0,0292
2740	0,0304
2700	0,0312
2680	0,0313
2660	0,0316
2720	0,0317
2380	0,0276
2220	0,024
2080	0,0212
2000	0,0184
1900	0,0156
1840	0,0136
1780	0,0116
1740	0,01
1700	0,0084
1680	0,0072
1660	0,006
1720	0,0028



Obrázek 1: Voltampérová charakteristika doutnavého výboje v dynamickém režimu.

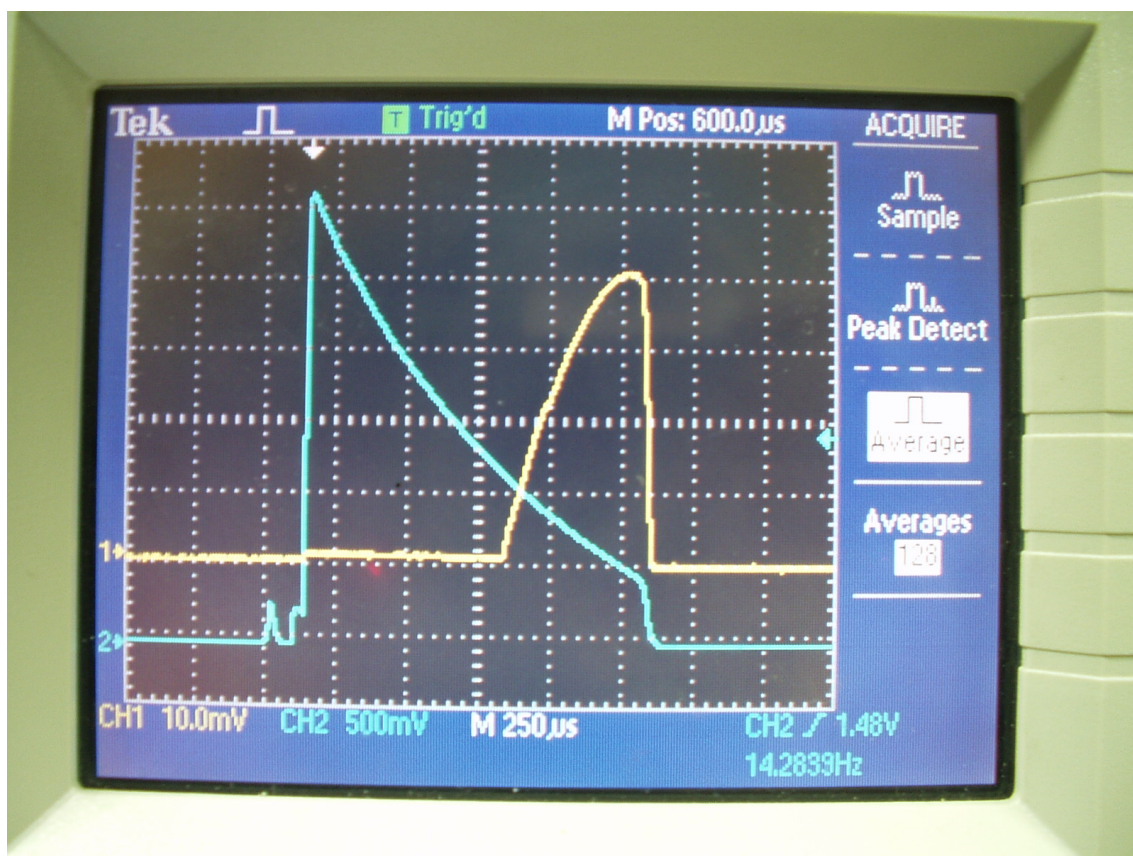
Tabulka 2: Optický výkon laseru v průběhu proudového impulsu výbojem

I[A]	P [uW]
0,0118	0,02
0,01	0,78
0,0086	1,48
0,0072	1,98
0,0058	2,22
0,0014	0,04



Obrázek 2: Výkon výstupního pulzu vzhledem k průběhu proudu doutnavým výbojem

V kontinuálním režimu LASERu byl naměřen výstupní výkon 6,15 μW zřejmě je to v důsledku toho, že při měření v dynamickém režimu nebyl LASER přesně zaměřen na fotodiodu.



Obrázek 3: Časovému průběhu výstupního laserového pulzu odpovídá žlutá křivka. Modrá křivka je proud výbojem