

# Úloha č. 2A: Závěrné zotavení diod

---

**Zpracoval:** Martin Mego

**Dne:** 26.04.2011

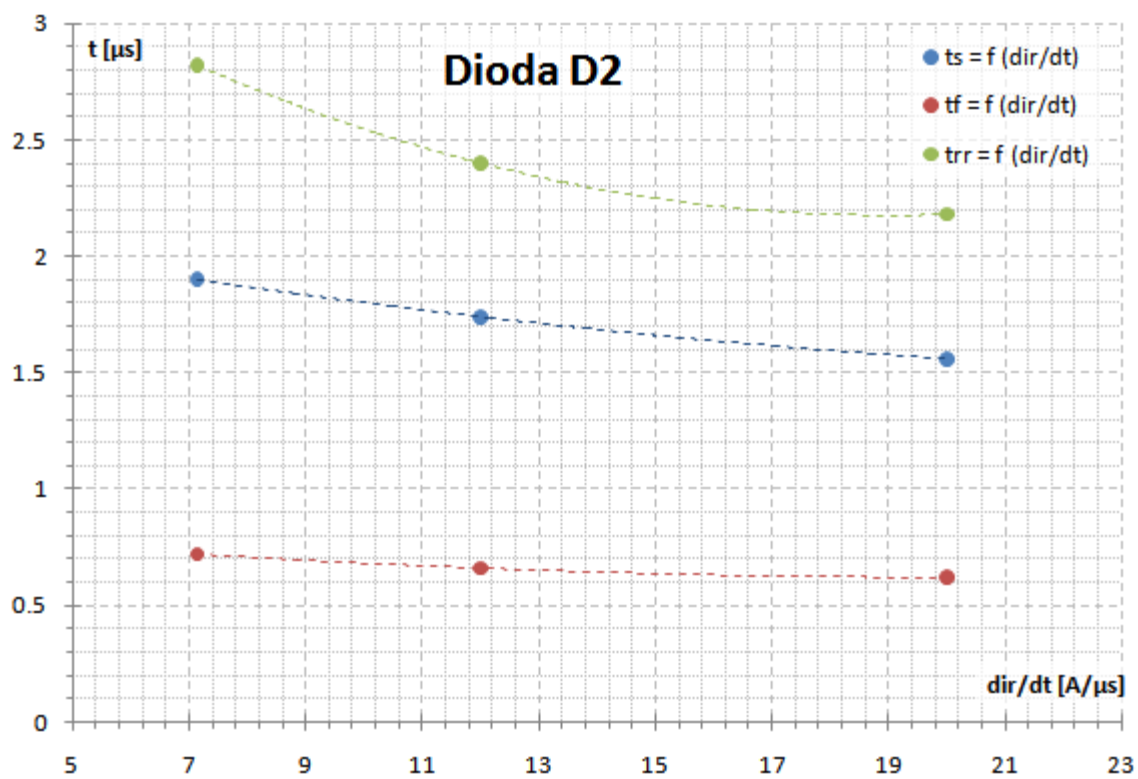
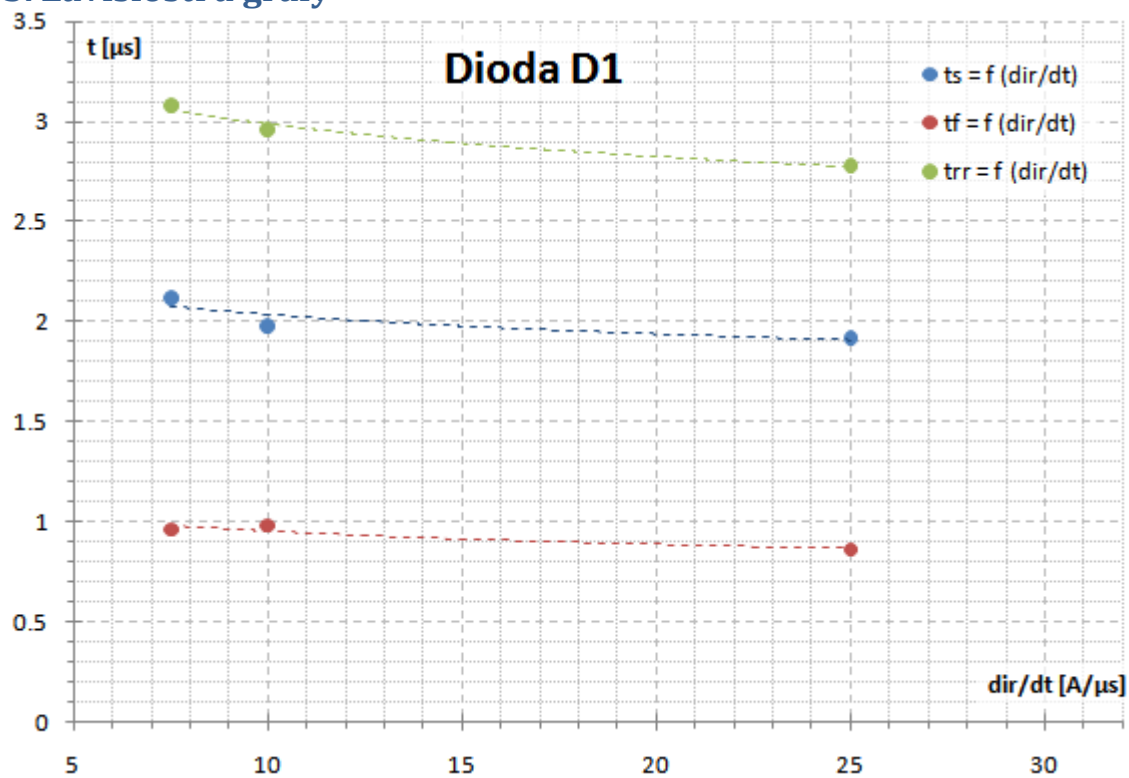
## 1. Zadání úkolu

1. Stanovte závislost  $t_s$ ,  $t_f$  a  $t_{rr}$  na strmosti poklesu proudu  $di/dt$ . Měření provedte pro dva předložené vzorky diod.
2. Ověřte platnost vztahu  $U_{rrm} = U_k(1 + t_s/t_f)$

## 2. Naměřené hodnoty

	$t_s[\mu s]$	$t_f[\mu s]$	$t_{rr}[\mu s]$	$I_{rrm}[A]$	$U_{rrm}[V]$	$U_{rw}[V]$	$di/dt[A/\mu s]$	$Q[\mu C]$
D1	1.92	0.86	2.78	29.5	x	x	25	41.0
	1.98	0.98	2.96	22.4	x	x	10	33.2
	2.12	0.96	3.08	15.8	x	x	7.5	24.3
D2	1.74	0.66	2.4	25.5	6	1	12	30.6
	1.9	0.72	2.82	12.6	5.36	0.88	7.14	16.5
	1.56	0.62	2.18	30	4.44	0.76	20	32.7

### 3. Závislosti a grafy



## 4. Výpočty

- Ověření vztahu  $U_{rrM} = U_k * \left(1 + \frac{t_s}{t_f}\right)$
- U diody D1 bohužel nemáme potřebné údaje, protože je měřila jiná skupina.
- Pro diodu D2 vychází  $U_{rrM}$  tímto vzorcem pouze asi 60% naměřené hodnoty.

## 5. Závěr

Z naměřených hodnot můžeme prohlásit, že jednotlivé zotavovací časy jsou nepřímo úměrné rychlosti poklesu proudu. Nicméně toto zrychlení poklesu se výrazně projeví na proudové špičce  $I_{rrM}$ , která dosáhne výrazně větších hodnot. Navíc je zrychlení vypínacího času výraznější pouze u diody D2 a to v řádu desetin  $\mu s$ .