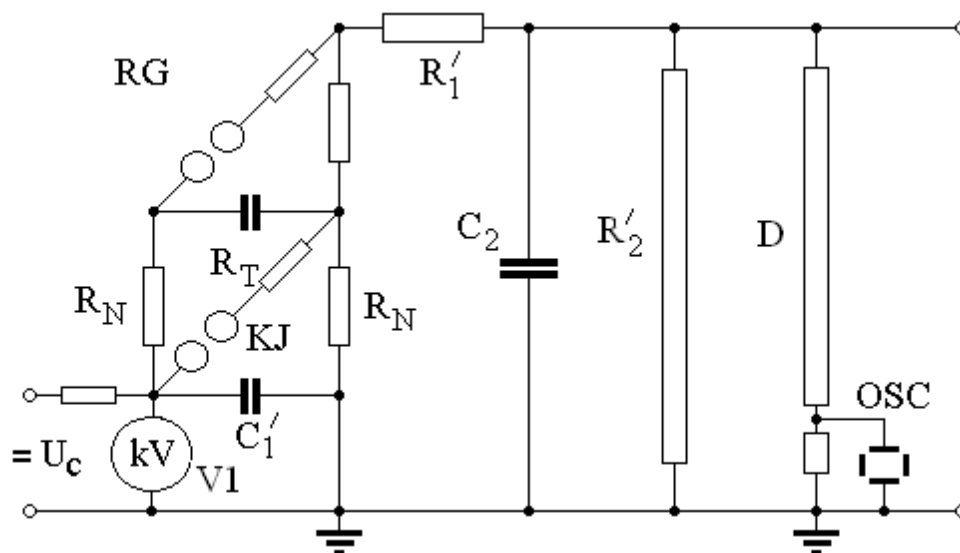


### Úloha 3: Určování parametrů rázových generátorů (Laboratoř G1-116)

#### Návrh obvodu RG 200 kV

Rázový generátor 200 kV/0,8 kJ je osazen kapacitami  $C_1 = 40 \text{ nF}$ ,  $C_2 = 1 \text{ nF}$  a odpory  $R_1' = 420 \Omega$ ,  $R_2' = 1600 \Omega$ . Použijte Angeliniho postup k výpočtu tvaru impulsu, který RG dává.



Obr. 1: RG 200 kV/0,8 kJ

- |   |  |
|---|--|
| $U_C$ – nabíjecí napětí RG  | $R_1'$ – čelní rezistor                      |
| V1 – elektrostatický kilo-voltmetr  | $C_2$ – čelní kondenzátor                    |
| $C_1$ – nabíjené kondenzátory (napětím $U_C$ )  | $R_2'$ – čelní rezistor                      |
| $R_N$ – nabíjecí rezistory  | D – vysokonapěťový impulsní dělič (odporový) |
| $R_T$ – tlumící rezistory   | OSC – osciloskop                             |
| KJ – zapalovací kulová jiskřišťa (regulovatelná dle požadovaného vrcholového impulsního napětí) |  |

#### ANGELINIHO POSTUP:

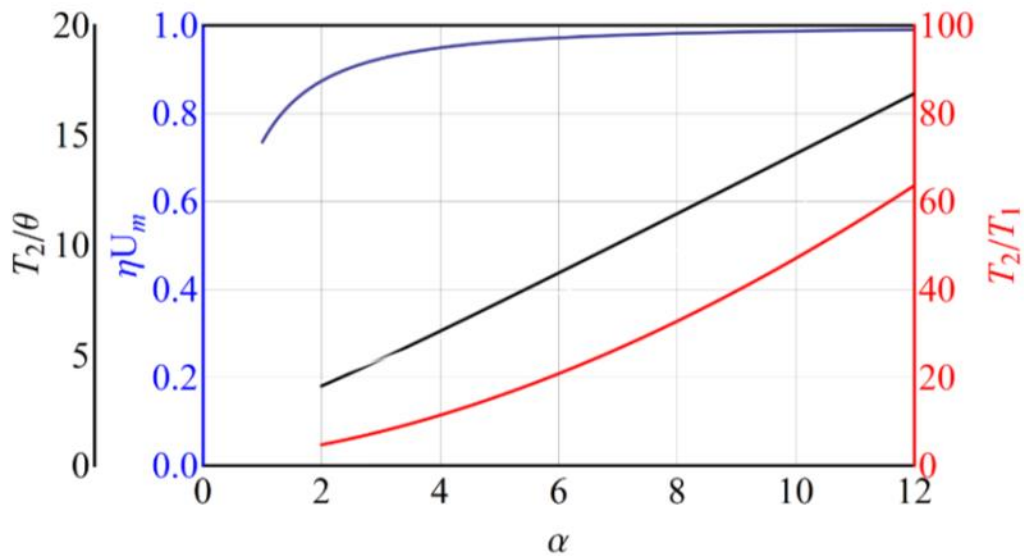
Výstupní napětí RG lze vyjádřit vztahem:

$$\eta U_m = \frac{\alpha U_C}{\sqrt{\alpha^2 - 1}} \left[ e^{-\frac{(\alpha - \sqrt{\alpha^2 - 1})t}{\Theta}} - e^{-\frac{(\alpha + \sqrt{\alpha^2 - 1})t}{\Theta}} \right],$$

kde konstanty  $\alpha$ ,  $\eta$ ,  $\Theta$  jsou vyjádřeny jako:

$$\alpha = \frac{\eta}{2} \sqrt{\frac{R_2 C_1}{R_1 C_2}}, \quad \eta = 1 + \frac{C_2}{C_1} + \frac{R_1}{R_2}, \quad \Theta = \sqrt{C_1 C_2 R_1 R_2}.$$

Následně lze z grafu určit dobu čela  $T_1$  a dobu půltýlu  $T_2$ .



### Zhotovení rázové charakteristiky izolátoru

Vyhodnocením oscilogramů pořízených již dříve na podpěrném izolátoru získáme parametry (amplitudu a dobu useknutého impulsu), které použijeme k sestrojení tzv. rázové charakteristiky. Předběžné měření bylo provedeno s využitím rázového generátoru Haefely 200 kV/10 kJ, a to přiváděním kladných atmosférických impulsů (1,2/50  $\mu$ s) na podpěrný izolátor.