

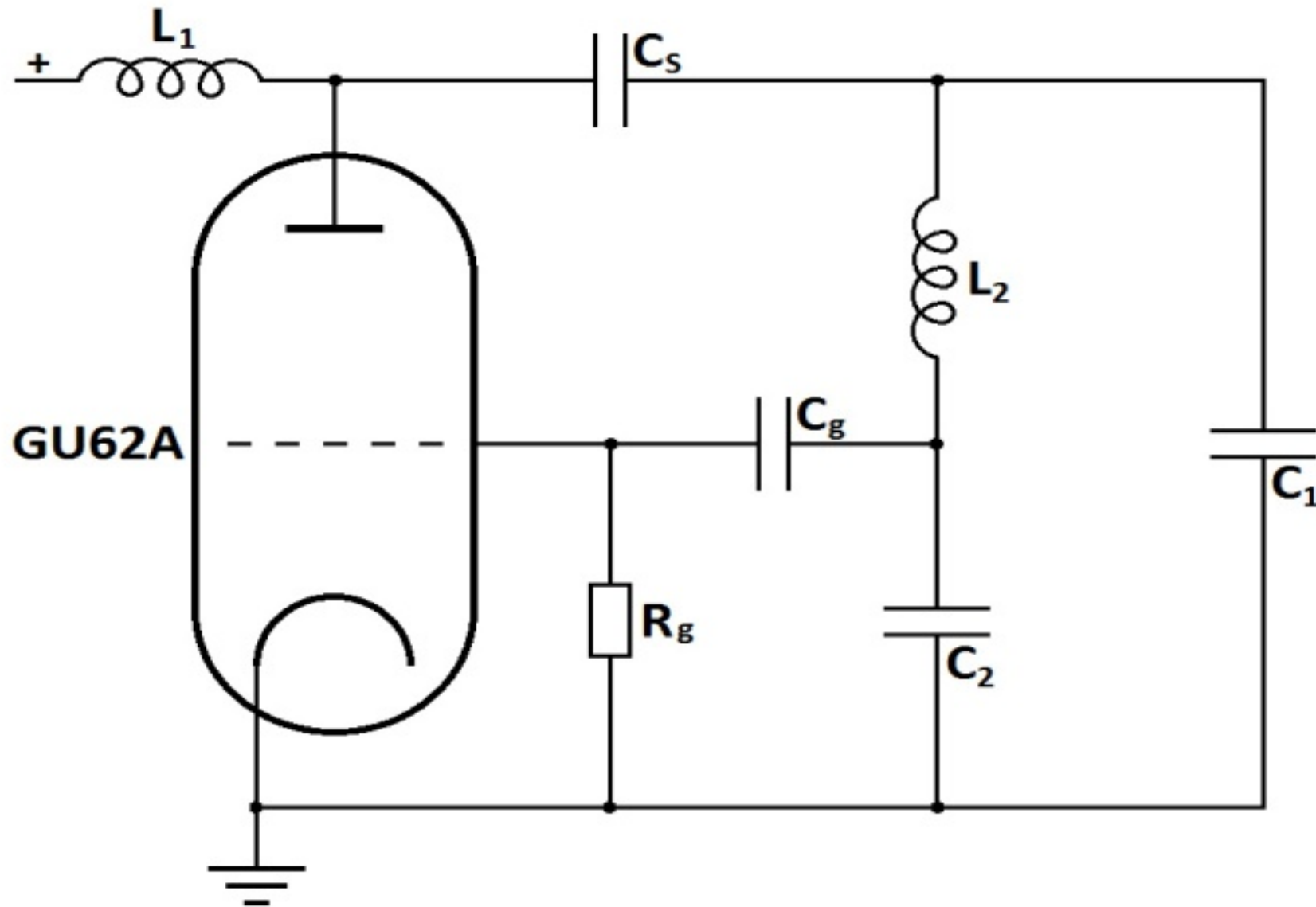


VISOKOFREKVENTNI GENERATOR SISTEMA ZA SUŠENJE DRVETA

Zoran Stević, Vojkan Nikolić, Ilija Radovanović



Za potrebe visokofrekventnog sušenja drveta koriste se HF generatori na bazi elektronskih cevi (VT). Takvi sistemi su robustni, pouzdani i pri tome energetski i ekonomski prihvatljivi. Njihov razvoj, a naročito optimizacija znatno su složeniji od tranzitorskih sistema, pa se razvoj danas obavezno oslanja na modelovanje i simulaciju na računaru. Za potrebe ovog istraživanja razvijen je VF generator izlazne snage 25 kW na bazi elektronske cevi.



Ulazni parametri:

Nominalna snaga: $P = 25 \text{ kW}$

Anodni DC napon: $V_a = 4 \text{ kV}$

Napon zakočenja cevi: $E_g' = - 200 \text{ V}$

Nom. anodna disipacija: $P_a = 40 \text{ kW}$

Nom. Disipacija ršetke: $P_{g'} = 1.8 \text{ kW}$

Nagib prenosne k-ke: $S = 45 \text{ mA/V}$

Pojačanje: $m = 19$



Proračunata potošnja:

$$P_0 = I_{a0} V_a = 31 \text{ kW}$$

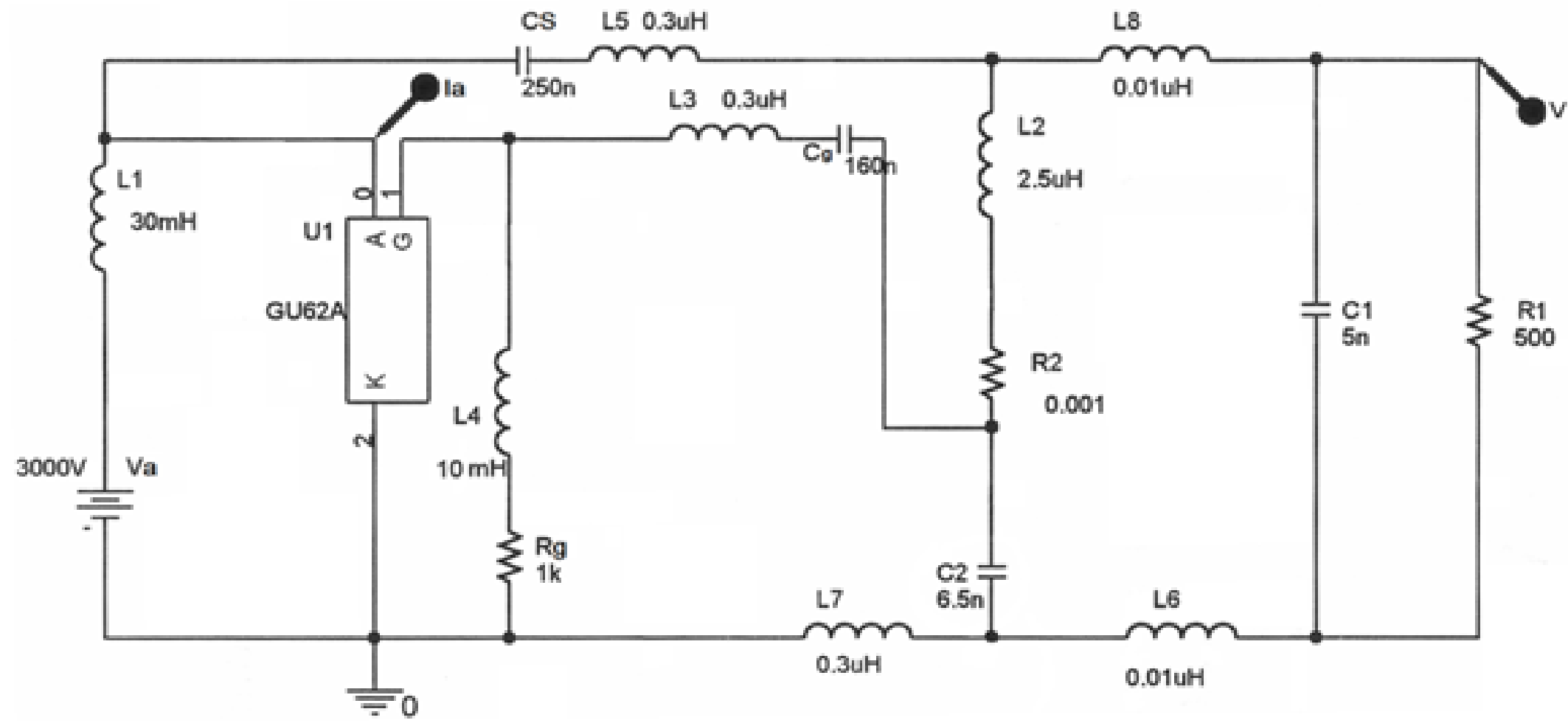
Disipacija anode:

$$P_a = P_0 - P = 11 \text{ kW}$$

Pasivne komponente:

$$C_1 = 5 \text{ nF}; C_2 = 6.5 \text{ nF}; C_g = 160 \text{ nF}; C_S = 250 \text{ nF}; R_g = 1 \text{ kW}; L_1 = 30 \text{ mH}; L_2 = 2.5 \text{ uH}$$

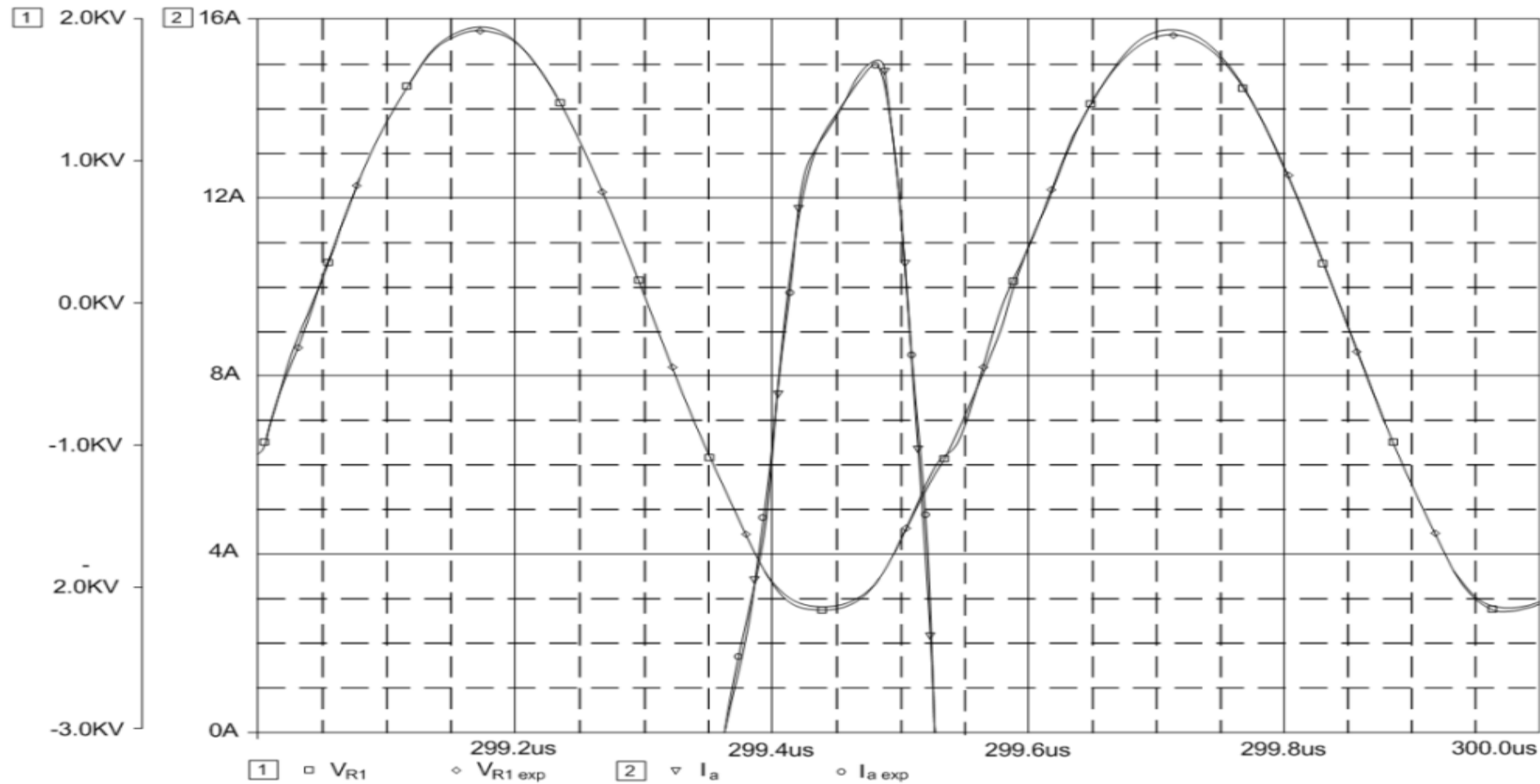
Modelovanje







Rezultati



Zaključak

- Dizajniran je generator za VF sušenje drveta baziran na elektronskoj cevi.
- Adaptiran je model triode i razvijen modul kompletnog sistema.
- Poredjeni su rezultati merenja na prototipu dobijeni simulacijom. Utvrđeno je odlično poklapanje.
- Generator je proveren i u realnim uslovima.