

Результаты расчётов

Сегмент 1:

$$\Delta r_1 = 0.51 \text{ мм}, \Delta V_1 = 2.00 \text{ В},$$

$$E_1 = \frac{\Delta V_1}{\Delta r_1} = 3.91 \text{ В/мм},$$

$$l_1 = 1.03 \text{ мм}, w_1 = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 E_1^2}{2} = 6.76e-11 \text{ Дж/м}^3.$$

Сегмент 2:

$$\Delta r_2 = 5.32 \text{ мм}, \Delta V_2 = 1.00 \text{ В},$$

$$E_2 = \frac{\Delta V_2}{\Delta r_2} = 0.19 \text{ В/мм},$$

$$l_2 = 1.55 \text{ мм}, w_2 = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 E_2^2}{2} = 1.56e-13 \text{ Дж/м}^3.$$

Сегмент 3:

$$\Delta r_3 = 13.80 \text{ мм}, \Delta V_3 = 1.00 \text{ В},$$

$$E_3 = \frac{\Delta V_3}{\Delta r_3} = 0.07 \text{ В/мм},$$

$$l_3 = 1.79 \text{ мм}, w_3 = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 E_3^2}{2} = 2.33e-14 \text{ Дж/м}^3.$$

Сегмент 4:

$$\Delta r_4 = 21.11 \text{ мм}, \Delta V_4 = 1.00 \text{ В},$$

$$E_4 = \frac{\Delta V_4}{\Delta r_4} = 0.05 \text{ В/мм},$$

$$l_4 = 1.51 \text{ мм}, w_4 = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 E_4^2}{2} = 9.94e-15 \text{ Дж/м}^3.$$

Сегмент 5:

$$\Delta r_5 = 21.50 \text{ мм}, \Delta V_5 = 1.00 \text{ В},$$

$$E_5 = \frac{\Delta V_5}{\Delta r_5} = 0.05 \text{ В/мм},$$

$$l_5 = 1.50 \text{ мм}, w_5 = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 E_5^2}{2} = 9.57e-15 \text{ Дж/м}^3.$$

Сегмент 6:

$$\Delta r_6 = 14.62 \text{ мм}, \Delta V_6 = 1.00 \text{ В},$$

$$E_6 = \frac{\Delta V_6}{\Delta r_6} = 0.07 \text{ В/мм},$$

$$l_6 = 1.60 \text{ мм}, w_6 = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 E_6^2}{2} = 2.07e-14 \text{ Дж/м}^3.$$

Сегмент 7:

$$\Delta r_7 = 18.81 \text{ мм}, \Delta V_7 = 1.00 \text{ В},$$

$$E_7 = \frac{\Delta V_7}{\Delta r_7} = 0.05 \text{ В/мм},$$

$$l_7 = 1.55 \text{ мм}, w_7 = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 E_7^2}{2} = 1.25e - 14 \text{ Дж/м}^3.$$

Сегмент 8:

$$\Delta r_8 = 3.35 \text{ мм}, \Delta V_8 = 1.30 \text{ В},$$

$$E_8 = \frac{\Delta V_8}{\Delta r_8} = 0.39 \text{ В/мм},$$

$$l_8 = 1.18 \text{ мм}, w_8 = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 E_8^2}{2} = 6.65e - 13 \text{ Дж/м}^3.$$

Погонная емкость: $C = \frac{Q}{U} = 4.98e - 12 \text{ Ф/м}$ при $U = 9.30 \text{ В}$.