

«Прогрессивные технологии в АТС»

Практическое занятие №2

1) Определить частоту разрядного импульса МИУ, если известно, что её индуктивность $L_{уст} = \dots$ нГн, а емкость $C = \dots$ мкФ.

Варианты для решения приведены в табл. 1

Таблица 1

| № варианта | $L_{уст}$, нГн | C , мкФ |
|------------|-----------------|-----------|
| 1. | 850 | 1000 |
| 2. | 400 | 1500 |
| 3. | 650 | 900 |
| 4. | 750 | 850 |
| 5. | 545 | 1400 |
| 6. | 800 | 950 |
| 7. | 585 | 1150 |
| 8. | 900 | 1300 |
| 9. | 625 | 800 |
| 10. | 720 | 1050 |
| 11. | 485 | 800 |
| 12. | 565 | 750 |
| 13. | 850 | 1250 |
| 14. | 920 | 1400 |
| 15. | 450 | 1050 |
| 16. | 680 | 1250 |

Решение

$$1) f = \frac{1}{2\pi \cdot \sqrt{L_{уст} \cdot C}}, \text{ кГц};$$

2) Найти энергию, запасаемую в ёмкостных накопителях МИУ при $U_{\text{заряда}} = \dots \text{В}$;

Варианты для решения приведены в табл. 2

Таблица 2

| № варианта | $U_{\text{заряда}}, \text{В}$ |
|------------|-------------------------------|
| 1. | 1500 |
| 2. | 1200 |
| 3. | 1400 |
| 4. | 1800 |
| 5. | 1100 |
| 6. | 2000 |
| 7. | 1200 |
| 8. | 1400 |
| 9. | 1300 |
| 10. | 1200 |
| 11. | 2000 |
| 12. | 1400 |
| 13. | 1200 |
| 14. | 1600 |
| 15. | 1200 |
| 16. | 1600 |

Решение

$$2) W = \frac{CU^2}{2}, \text{ кДж};$$

3) Определить рабочую частоту разрядного контура МИУ, при подключении к её зажимам нагрузки с индуктивностью $L_{\text{н}} = \dots \text{нГн}$.

Варианты для решения приведены в табл. 3

Таблица 3

| № варианта | L_n , нГн |
|------------|-------------|
| 1. | 3000 |
| 2. | 2400 |
| 3. | 2800 |
| 4. | 3600 |
| 5. | 2200 |
| 6. | 4000 |
| 7. | 2450 |
| 8. | 2850 |
| 9. | 2600 |
| 10. | 2405 |
| 11. | 4500 |
| 12. | 2900 |
| 13. | 2550 |
| 14. | 3650 |
| 15. | 2950 |
| 16. | 3100 |

Решение

$$3) \omega = \frac{U}{\sqrt{2 \cdot W \cdot L_{\text{общ}}}}, \text{ рад/с};$$

$$L_{\text{общ}} = L_n + L_{\text{уст}}, \text{ нГн};$$

$$\omega = 2\pi f \Rightarrow f = \frac{\omega}{2\pi}, \text{ Гц}$$

4) Какую индуктивную нагрузку (индуктивность) надо подсоединить к МИУ, что бы частота в её разрядном контуре стала равна \square ... кГц

Варианты для решения приведены в табл. 4

Таблица 4

| № варианта | f , кГц |
|------------|-----------|
| 1. | 1,5 |
| 2. | 1,6 |
| 3. | 1,8 |
| 4. | 1,9 |
| 5. | 1,8 |
| 6. | 1,5 |
| 7. | 1,8 |
| 8. | 1,4 |
| 9. | 2,3 |
| 10. | 1,8 |
| 11. | 2,0 |
| 12. | 1,8 |
| 13. | 2,0 |
| 14. | 1,6 |
| 15. | 1,5 |
| 16. | 1,8 |

Решение

$$f = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{LC}}$$

(решение также осуществляется с помощью подбора необходимой индуктивности)