

МАЛОГАБАРИТНЕ ВИСОКОВОЛЬТНЕ ДЖЕРЕЛО

Борцов О.В., Марценюк В.Є., Тейберман Є.М., Черба Н.С.
*Національний технічний університет
 «Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Створено та виготовлено діючий макет малогабаритного високовольтного джерела. Джерело дозволяє отримати високу напругу (до 15 кВ) від низьковольтного джерела, наприклад, від акумуляторної батареї. Електрична схема джерела наведена на рис. 1. Низьковольтна частина реалізована на контролері SG3525 з силовими ключами на MOSFET – транзисторах і первинної обмотки високовольтного імпульсного трансформатора. Во вторинній обмотки використовується схема множення напруги (в 3 рази). Змінюючи частоту слідування первинних імпульсів, можна отримати резонансний режим роботи трансформатора (трансформатор Тесла). Зовнішній вид високовольтного джерела приведено на рис. 2.

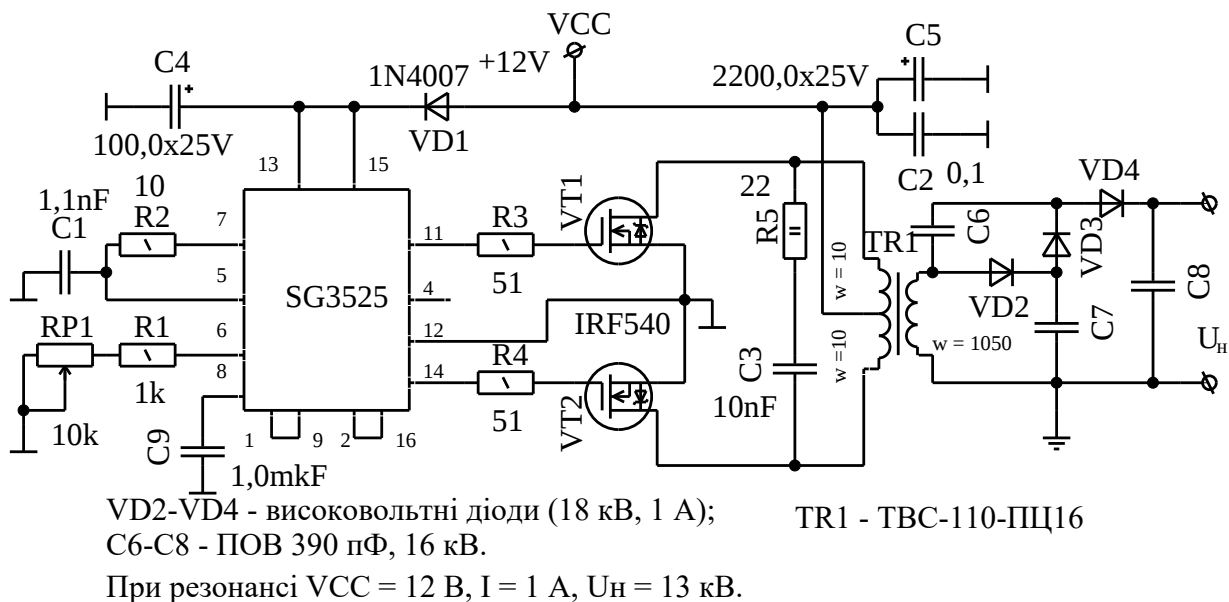


Рисунок 1. Схема електрична високовольтного джерела

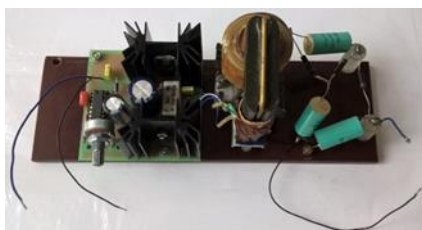


Рисунок 2 – Зовнішній вид високовольтного джерела

При експериментальних дослідженнях від акумуляторної батареї 12 В отримано напругу 13 кВ, при цьому від батареї потребувався струм 1 А. Вихідна напруга була обмежена електричною міцністю вихідних конденсаторів і діодів, а також струмом акумуляторної батареї.