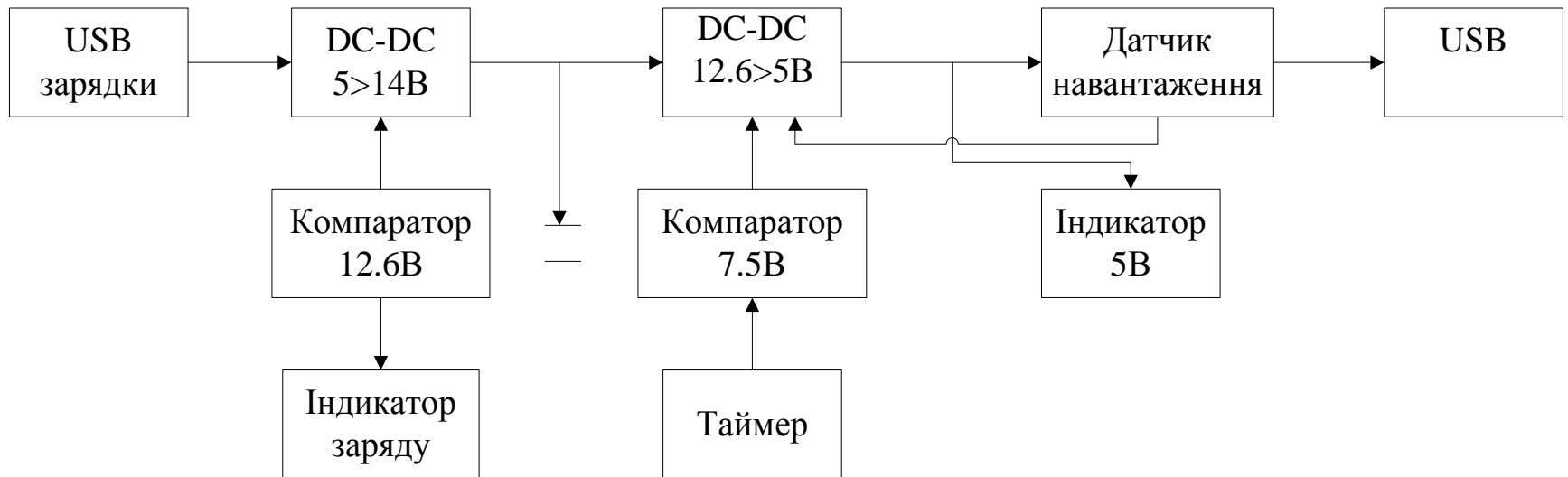


Автономний зарядний пристрій для мобільних телефонів

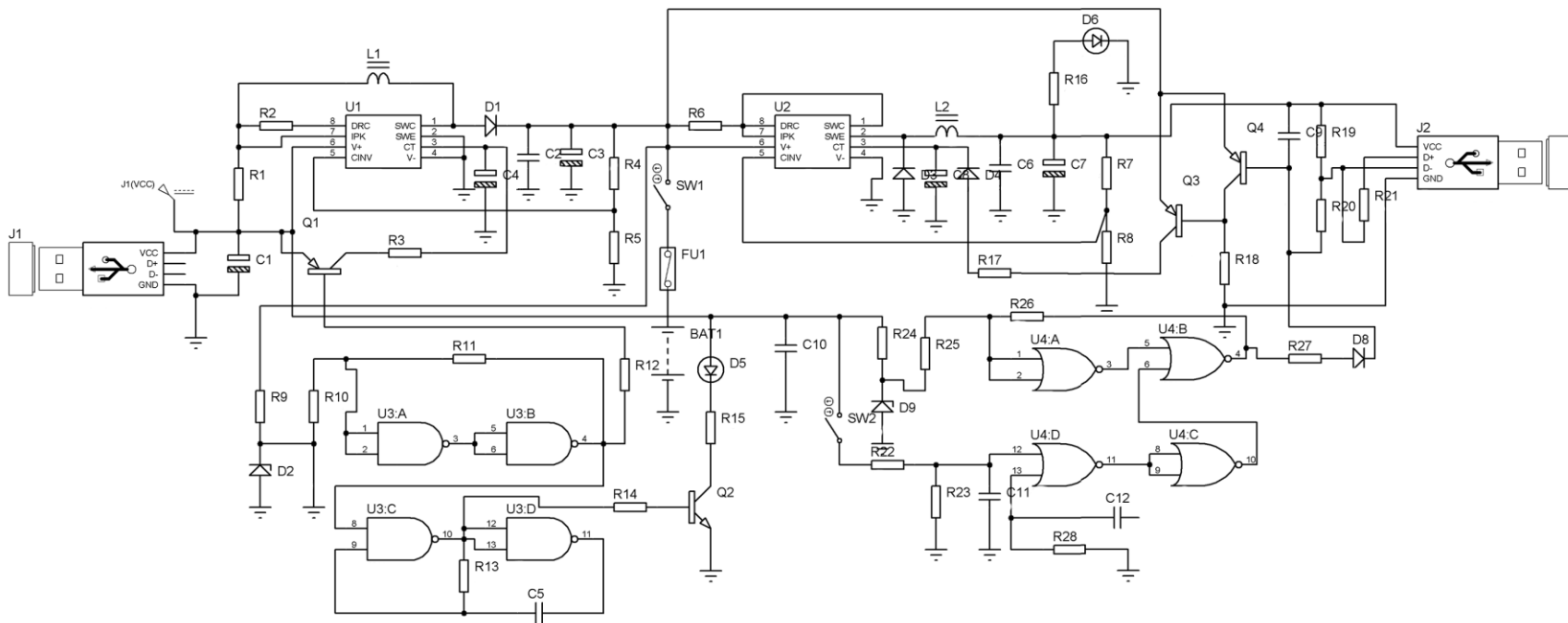
Актуальність

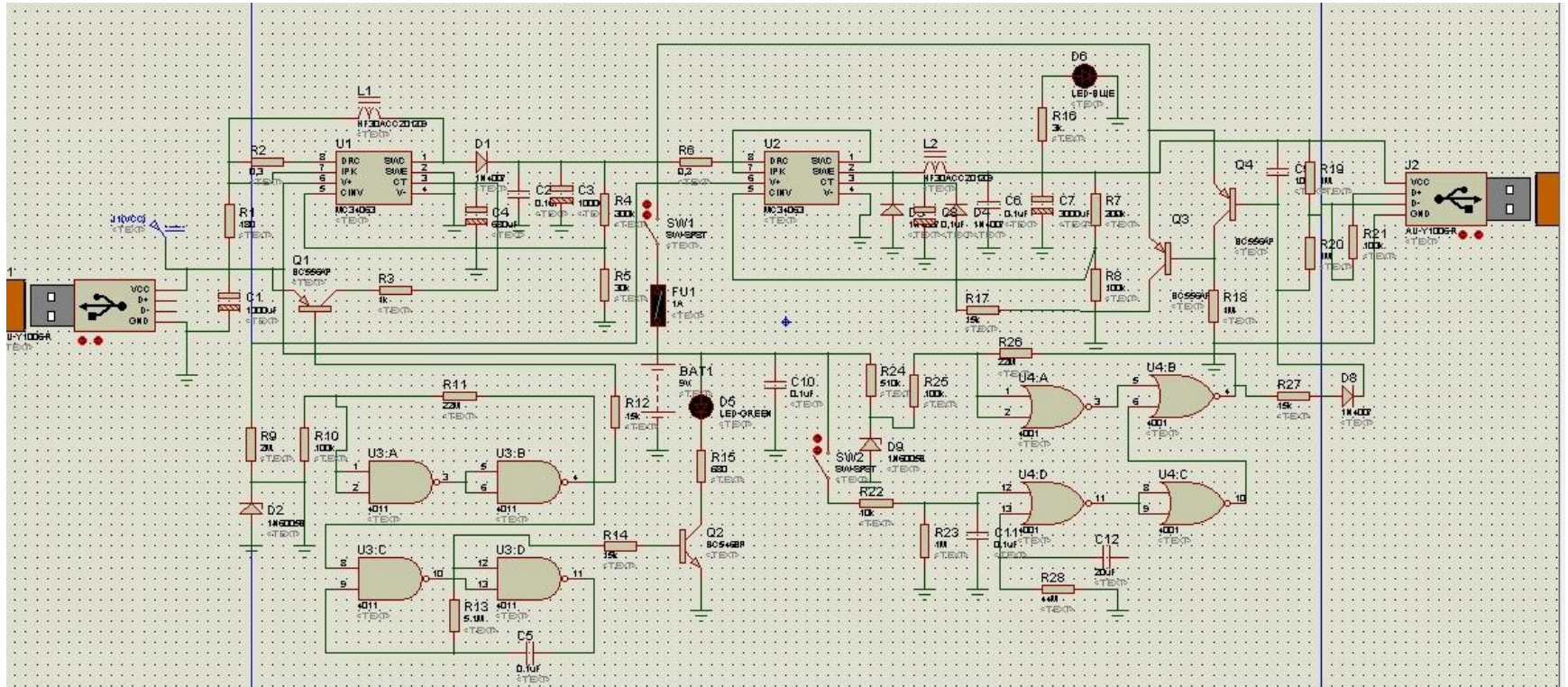
- ▶ Актуальність даного питання пов'язана із розробкою пристрою для автономної зарядки мобільних телефонів. Дана розробка має широкі перспективи розвитку та впровадження, тому що володіє багатьма перевагами, в порівнянні з традиційними методами зарядки телефонів. Першою перевагою є автономність та мобільність пристрою. Другою перевагою є можливість самостійно вмикатись та вимикатись як при зарядці власних акумуляторів так і при розрядці їх.

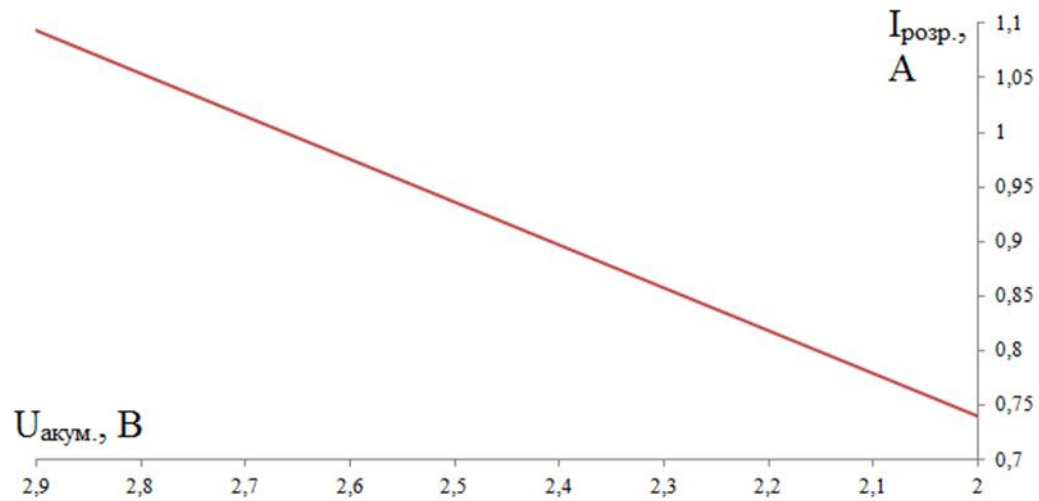
Структурна схема



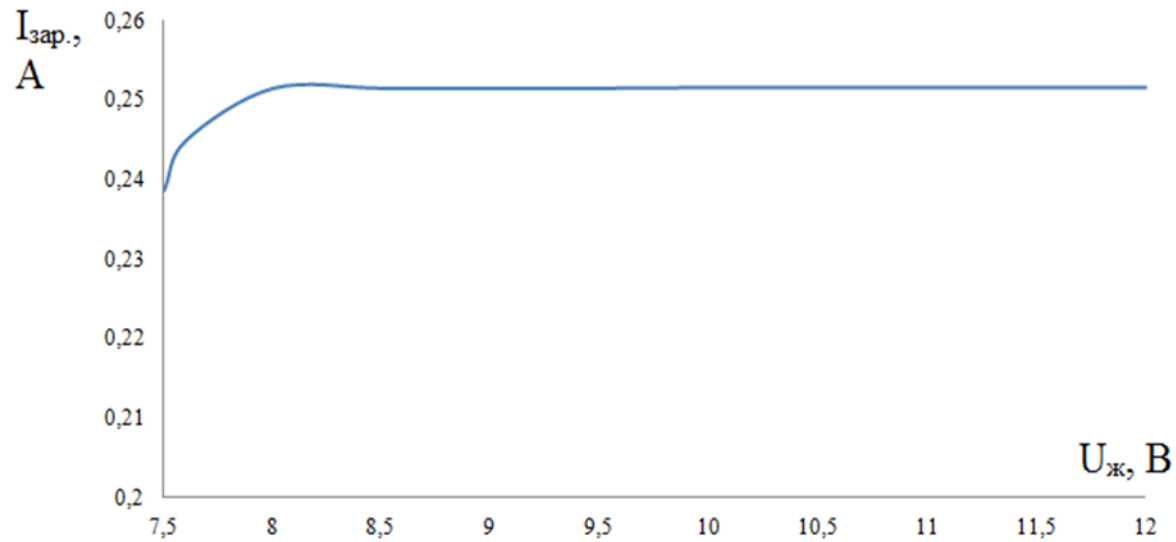
Електрична схема



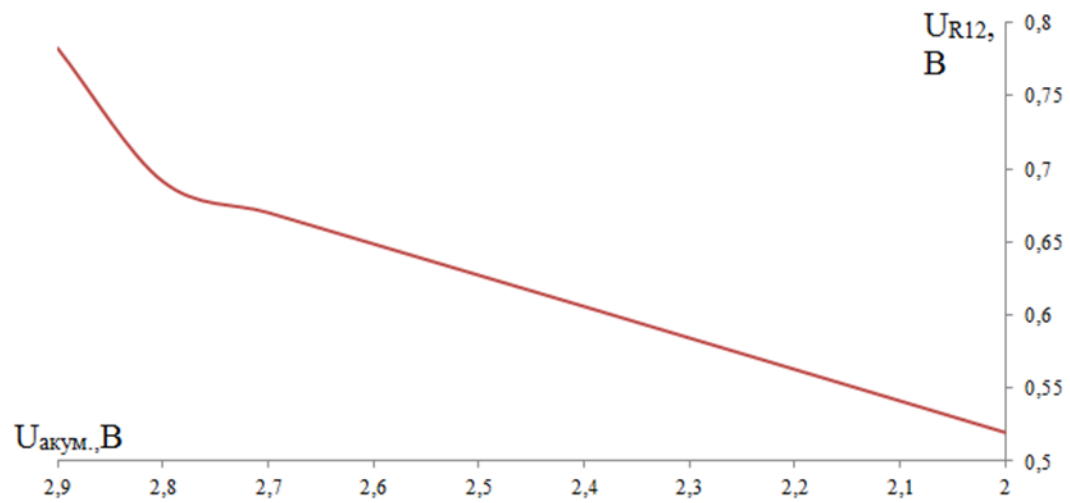




Залежність струму розрядки від напруги на акумуляторній батареї

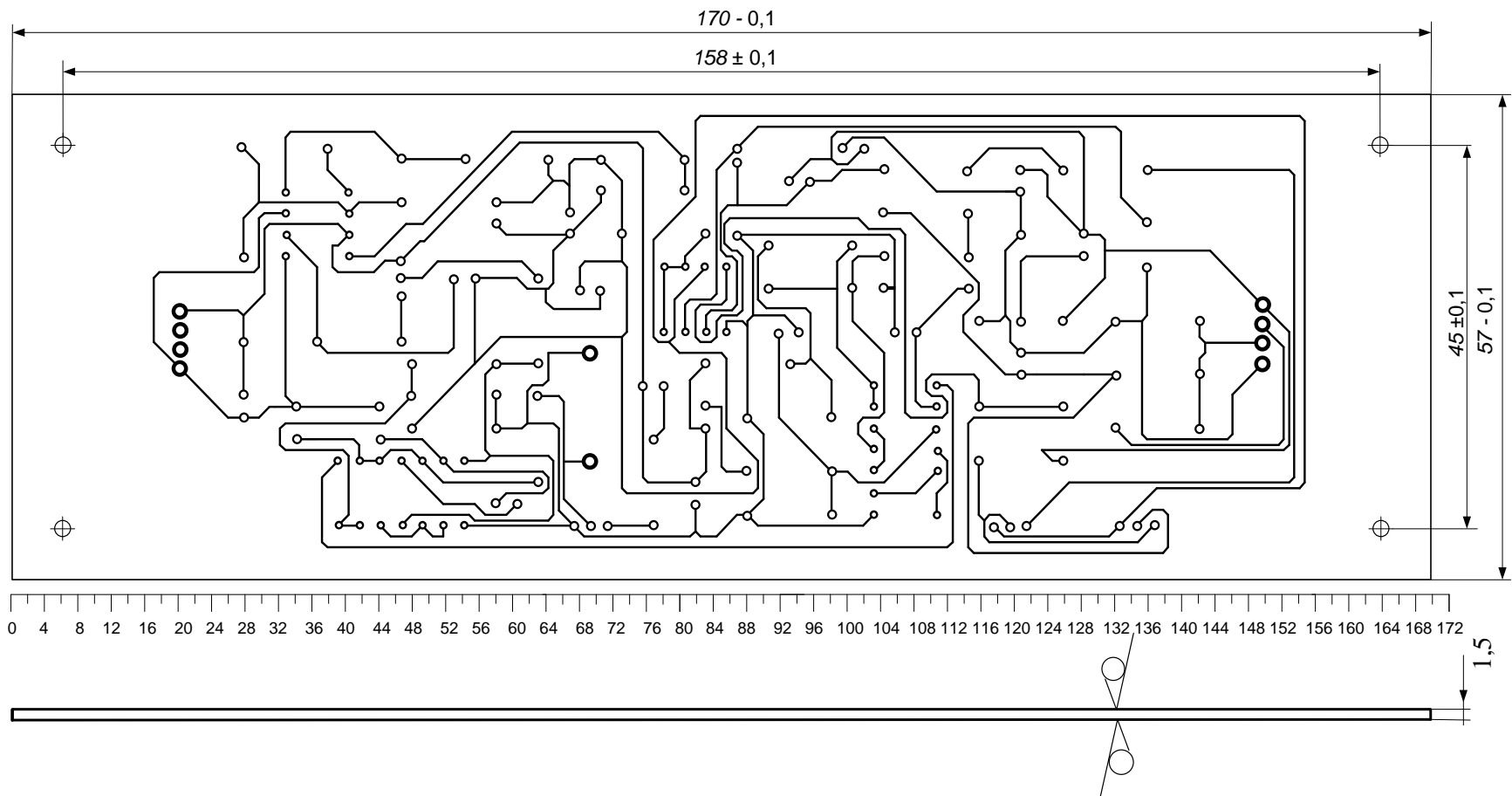


Залежність струму зарядки від напруги живлення зарядного пристрою

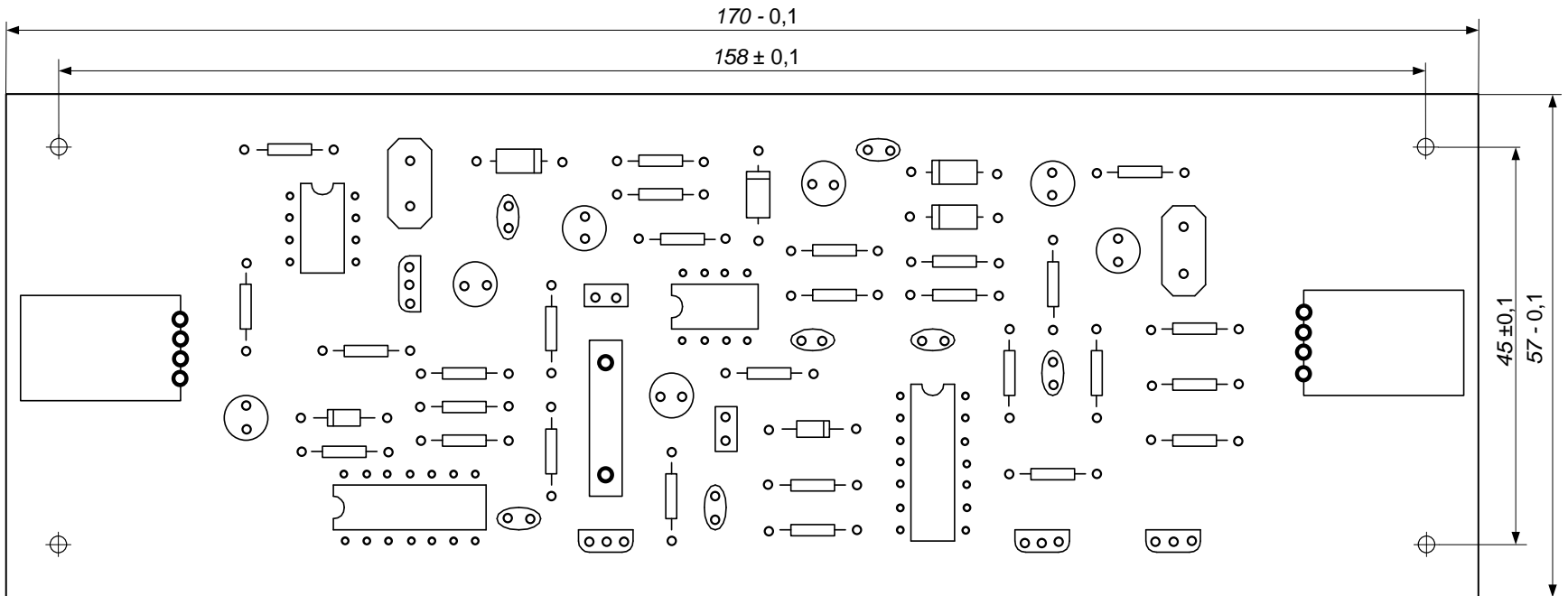


Залежність напруги на резисторі R18 від напруги на акумуляторній батареї

Друкована плата



Складальне креслення



Висноски

- ▶ Проведено аналіз існуючих аналогів автономної зарядки мобільних телефонів. Виявлено недоліки та обґрунтовано актуальність даної розробки.
- ▶ Пропонований пристрій – один з варіантів автономної зарядки мобільних телефонів. Цим пристроєм легко можна зарядити будь який телефон при відсутності постійного джерела електроенергії.
- ▶ Проведено розрахунок параметрів друкованої плати та обрано її тип – двостороння. Цей тип характеризується високими комутаційними властивостями, підвищеною міцністю з'єднань виводів навісних елементів з рисунком плати та низькою вартістю. У якості матеріалу друкованої плати обрано двосторонній фольгований склотекстоліт марки СФ-2-35-1,5 ТУ16-503.271-86, який має товщину 1,5 мм. Для даного типу плати проведений розрахунок ширини друкованих провідників, діаметрів монтажних отворів та контактних площадок.

- ▶ В процесі розробки друкованої плати автономного зарядного пристрою мобільних телефонів було обрано двохсторонню друковану плату з другим класом точності, що забезпечує високі комутаційні якості за рахунок металізації в отворах та не потребує використання високоякісних матеріалів та інструментів. Обрано двосторонній фольгований склотекстоліт марки СФ-2-35-1,5 ТУ16-503.271-86. Отримано чотири види діаметрів отворів: $d_1 = 0,5$ мм; $d_2 = 0,7$ мм; $d_3 = 1$ мм; $d_4 = 1,9$ мм, та розраховані контактні площадки $D_1 = 1$ (мм); $D_2 = 1,2$ (мм); $D_3 = 2$ (мм); Максимальне можливе падіння напруги $b_{min} = 0,294$ (мкВ).
- ▶ 6. На основі проектів ISIS Proteus та ARES PCB Layout було створено електричну принципову схему, друковану плату та складальне креслення, які наведені в графічній частині курсового проекту. Розроблена конструкція відрізняється простотою схемотехнічного рішення, невеликою кількістю використаних у схемі комплектуючих елементів, є практично універсальною і може легко змінюватися і розширюватися.

- ▶ Розглянуто такі питання охорони праці, як аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів у виробничому приміщенні; карта умов праці (обґрунтування вибору нормованих значень шкідливих та небезпечних виробничих факторів, оцінка факторів виробничого і трудового процесів, гігієнічна оцінка умов праці, оцінка технічного і організаційного рівня, атестація робочого місця); заходи стосовно покращення умов праці, а також здійснено розрахунок методом питомої потужності загального рівномірного штучного освітлення приміщення.

**Буянівський В.
ЕП-14сп**