

УДК 004.7

Фоміна М.А.¹, Туленков А.В.², Пархоменко А.В.³

¹ студ. гр. КНТ-118 НУ «Запорізька політехніка»

² асист. НУ «Запорізька політехніка»

³ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

**ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОРТАТИВНИХ
ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ НА ОСНОВІ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ
ТА WI-FI МОДУЛІВ**

Актуальність теми зумовлена розвитком галузі портативних пристроїв, яка починає займати значну частку на світовому ринку. Для цих пристроїв особливо важливою є задача забезпечення надійного тривалого живлення, що

вимагає розгляду питань заряджання/розряджання та зносу портативних джерел живлення. Для вирішення існуючих в цій галузі проблем розробляються альтернативні джерела живлення на основі нових матеріалів та технологій, а також досліджуються більш ефективні та екологічні способи заряджання, зокрема на основі сонячної енергії. З іншого боку, постійно розвиваються методи та засоби бездротових енергоефективних технологій передачі даних, що є визначальними при організації ефективної роботи портативних пристроїв. В результаті проведених досліджень ринку Wi-Fi модулів було виявлено, що вони можуть різнитися за розмірами, розрядністю процесора, оперативною пам'яттю, мовою програмування, наявністю функції Bluetooth та сумісністю з різними версіями мережі Wi-Fi. В якості основи розробки було обрано модуль ESP8266 з вже встановленою Wi-Fi антеною.

Дані будуть передаватися для візуалізації, збереження та подальшої обробки в хмарний сервіс Thingier.io. Огляд існуючих видів сонячних панелей дозволив рекомендувати панель кристалічного типу з монокристалічних кремнієвих елементів для живлення Wi-Fi модуля та датчиків у випадку їх підключення. Для забезпечення надійної тривалої роботи портативного пристрою необхідно також дослідити залежність споживання електроенергії від особливостей програмної реалізації. Комп'ютерні експерименти передбачають дослідження впливу на енергоспоживання наступних чинників: частота відправки даних, розмір даних, якість Wi-Fi зв'язку, сплячі режими контролера та використання не визначених за часом операцій. Для вимірювання споживаної електроенергії використовується USB тестер струму та напруги Keweisi KSW-V20.

Практична цінність розробки полягає в тому, що розроблені рекомендації дозволять підвищити ефективність роботи портативного пристрою на основі Wi-Fi модулята сонячної панелі.