

**ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ХМАРНОСТІ ДЛЯ  
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ**

*Стрижеус Н.І.* – гр. МГМЕ-19, магістр, *tipeews@gmail.com*  
*Кравченко О.П.* – к.т.н., доц., *olgakravchenko111@gmail.com*  
*Київський національний університет технологій та дизайну*

**Метою роботи** є розробка модулю контролю стану оточуючого середовища для оцінки відносної хмарності у співставленні з метеорологічними даними для енергоефективного використання сонячних батарей.

Важливим параметром в прогностичній оцінці потужності електричної енергії, що виробляється сонячними батареями є показник хмарності неба. Показник хмарності – це величина послаблення інтенсивності сонячного випромінювання, яке надходить на земну поверхню в результаті розсіювання світла хмарами. Метеорологічна служба на основі супутникових даних розробляє прогнози хмарності на кілька днів вперед [1]. Ці дані дозволяють спрогнозувати кількісні характеристики сонячної інсоляції в заданий день, що є необхідним для оптимального функціонування систем, в яких генеруючими пристроями є сонячні батареї. З метою отримання адекватної оцінки сонячної інсоляції в хмарний день, необхідно враховувати велику кількість параметрів, що постійно змінюються. Тому актуальним завданням є встановлення співвідносності між даними щодо хмарності, які представляє метеорологічна служба та реальною хмарністю у визначеній місцевості, де знаходиться сонячна батарея. Інтенсивність сонячної інсоляції можна визначити за допомогою датчика освітленості, взявши ці показники за параметр, що описує сонячну інсоляцію відносно референтної величини. Цією величиною є інтенсивність сонячної інсоляції в ясний день, яка є максимальною величиною інсоляції при показнику хмарності рівним нулю.

За допомогою моніторингу параметру освітленості в реальному часі за визначений проміжок часу можемо отримати середній показник освітленості з наступним співставленням його з даними по хмарності, які надає метеорологічна служба. Інтенсивність сонячної інсоляції знаходиться у певному співвідношенні з потужністю, що генерує сонячна батарея. Крім освітленості, на величину виробленої електроенергії впливають температура оточуючого середовища та супутній з температурою параметр – вологість повітря. Тому актуальною задачею є розробка модулю контролю стану оточуючого середовища відносно освітленості, температури та вологості.

## Платформа: ВІДНОВЛЮВАЛЬНА ЕНЕРГЕТИКА ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Електрична схема такого модулю зображена на рисунку 1, а його зовнішній вигляд представлено на рисунку 2.

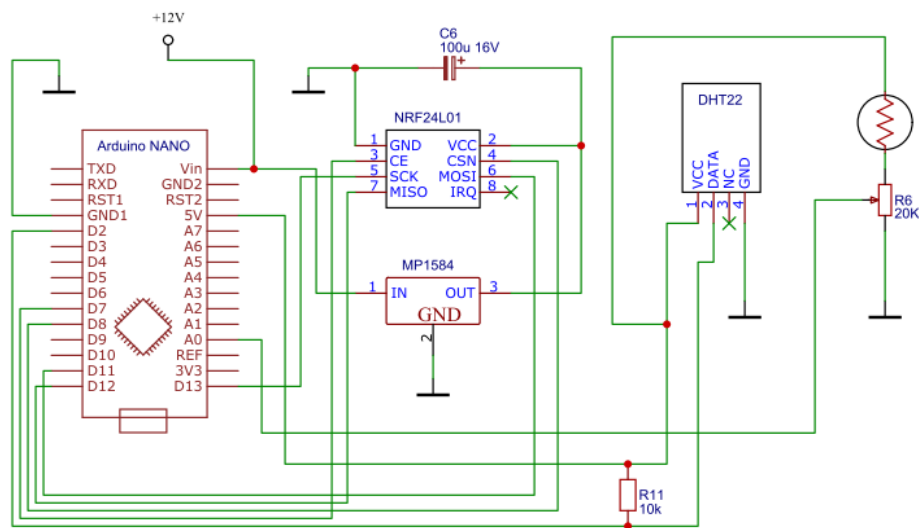


Рисунок 1 – Принципова схема модуля контролю стану оточуючого середовища

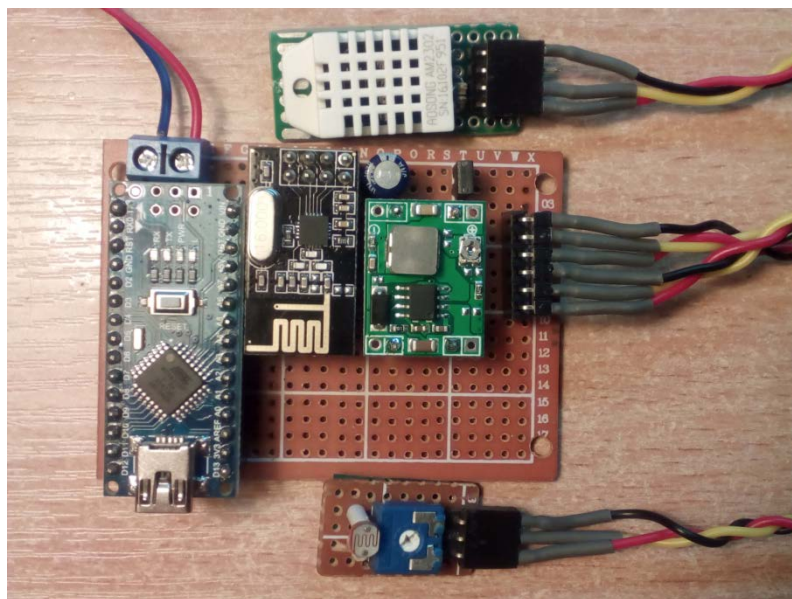


Рисунок 2 – Зовнішній вигляд модуля контролю стану оточуючого середовища

**Висновок.** В результаті проведеної роботи був розроблений модуль контролю стану оточуючого середовища для оцінки відносної хмарності у співставленні з метеорологічними даними для енергоефективного використання сонячних батарей.

## Література

1. Метеопост. Архив метеоданных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://meteopost.com/weather/archive/>