

**МОНІТОРИНГ ПОКАЗНИКІВ ЕЛЕКТРОСАМОКАТА В РЕЖИМІ  
РЕАЛЬНОГО ЧАСУ**

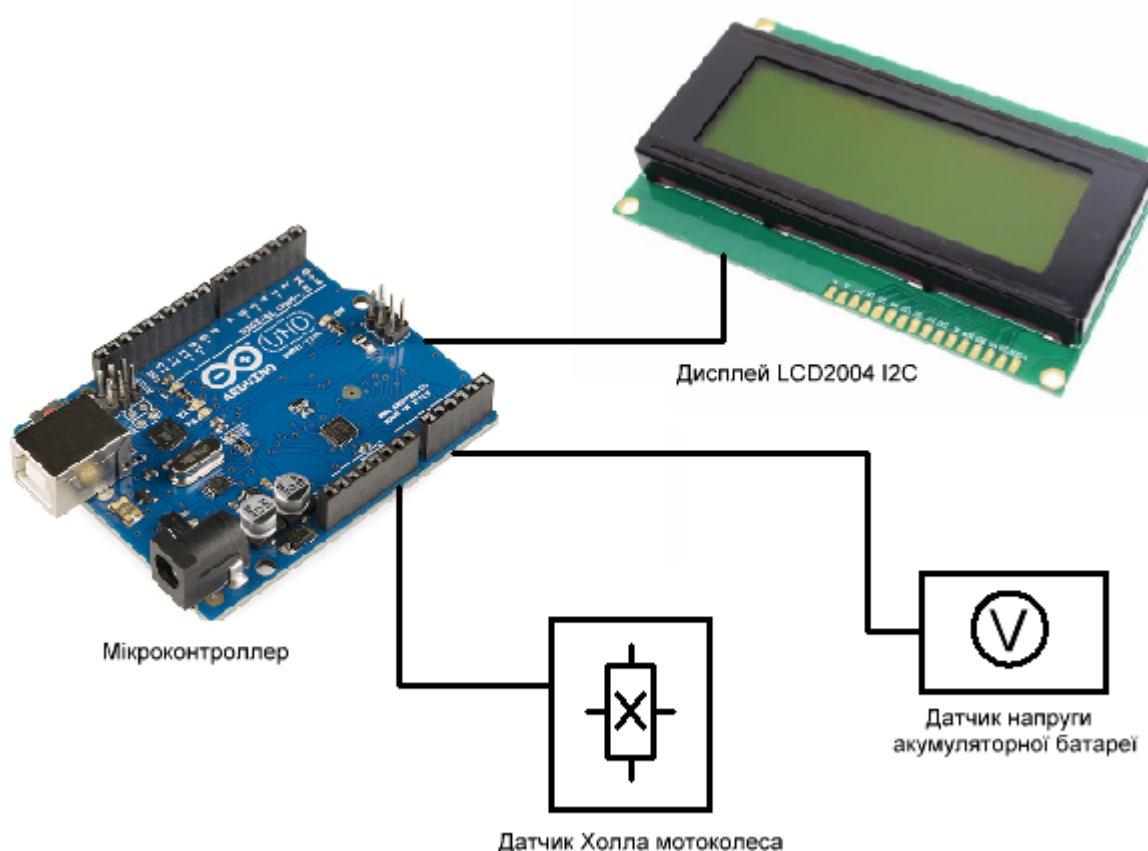
*Мельник М.А.* – гр. МГМЕ-19, магістрант, melnik.m.a@ukr.net

*Шавьолкін О.О.* – д.т.н., проф., shavolkin@gmail.com

*Київський національний університет технологій та дизайну*

**Метою роботи:** є визначення показників електросамоката які необхідно відстежувати та створення компактною та простою системи що відобразить їх на дисплеї в режимі реального часу. Були обрані такі показники, як: швидкість руху електросамоката, рівень заряду акумуляторної батареї; відстань пройдена електросамокатом з початку руху; залишкова відстань руху за припустимого розряду акумуляторної батареї. Важливим параметром такої системи є простота та надійність а також компактність пристрою.

Система складається з контроллера на базі Arduino Uno зі з'єднаним з ним LCD дисплеєм та датчиків параметрів електросамоката: датчик Холла, що встановлений в мотор-колесі електросамоката та датчик напруги акумуляторної батареї (рис.1).



*Рисунок 1 – Структура системи моніторингу показників електросамоката.*

## **Платформа: ВІДНОВЛЮВАЛЬНА ЕНЕРГЕТИКА ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**

Для реалізації системи обрано використання плати Arduino Uno на базі мікроконтролера ATmega328, що дозволяє підключати цифрові і аналогові датчики і є достатньо простим та зручним інструментом для реалізації необхідних функцій системи без додаткових елементів.

Вбудований в мотор-колесі датчик Холла дозволяє розраховувати пройдену відстань з початку руху та поточну швидкість руху електросамокату. Також передбачено розрахунок відстані руху транспортного засобу, яка відповідає залишковому заряду акумулятора до досягнення припустимо значення розряду.

Рівень заряду акумуляторної батареї відносно номінального значення визначається мікроконтроллером згідно напрузі, яка вимірюється датчиком напруги. За цього використовується розрядна характеристика - залежність напруги від ступеню заряду. Поряд з цим передбачено вивід попередження щодо неприпустимості використання транспортного засобу без підзарядки акумуляторної батареї з формуванням сигналу на відключення приводу.

Для відображення інформації розглянуто можливість використання дисплея, що розрахований на 20 символів на строку і котрий має 4 строки виводу інформації. Це дозволяє здійснювати одночасний вивід всієї доступної інформації без додаткового пульта керування. Дисплей побудований на базі мікросхеми сумісної з HD44780 що дозволяє працювати з ним через стандартну бібліотеку LiquidCrystal [1]. Дисплей підключається до мікроконтроллера за протоколом I2C.

Система матиме компактні розміри, що дозволить розташувати її на кермі електросамокату і зручно відображати показники ємності акумуляторної батареї та швидкість руху електросамокату та відстань.

**Висновок.** Система моніторингу показників електросамокату дозволить забезпечити поточний контроль стану заряду акумуляторної батареї, що сприятиме підвищенню терміну її експлуатації. Наявність індикації параметрів має задовольняти більшості потреб користувача електросамокатом.

### **Л і т е р а т у р а**

1. Петин В. А. Проекты с использованием контроллера Arduino. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 400 с.: ил.