**ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ПРОЗОРОСТІ**

**ВОДИ У ВОДОЙМАХ**

Хараджян Михайло Олександрович, +380976755889 kharadzjankgtl@gmail.com

м. Кривий Ріг, вул. Котляревського 15/45

учень 9 класу Криворізького

Центрально-Міського ліцею

Вода, як і повітря, є кількісно невичерпним природним ресурсом, але людині і всьому живому в біосфері потрібна не просто вода як речовина з формулою Н2O, а вода певної якості, тобто та, яка має певну прозорість, температуру, супутні домішки й т. п.

Для оцінки якості води визначають: жорсткість, каламутність, pH, кольоровість, питому електропровідність, наявність мастил, а також вміст бору, фтору, заліза, кальцію, натрію, магнію, марганцю, нікелю, міді, свинцю, цинку, оксиду хрому (VI) , орто- і поліфосфатів, нітрат, нітрит, сульфат, сульфід, сульфит-, хлорид-іонів, кремнієвої кислоти, аміаку, вуглекислого газу, розчиненого кисню, гідразину, таніну, лігніну; крім того, визначають вагу сухого залишку – до і після фільтрування.

Одним із важливих показників є прозорість або каламутність води. Природні води, особливо поверхневі, майже ніколи не бувають прозорими через наявність у них зважених часток глини, піску, мулу, водоростей та інших речовин мінерального або органічного походження.

Вимоги до якості води з боку промислових водокористувачів залежать від особливостей технологічного використання води, які й визначають мінімально необхідний аналітичний контроль вихідної води.

Тому вимірювання прозорості та каламутності має важливе природно-господарське та промислове значення.

**Мета дослідження** – створення пристрою для вимірювання прозорості води у водоймах на базі ПАК Arduino-WeMos.

**Об’єктом дослідження** є процес створення пристрою для вимірювання прозорості води у водоймах.

**Предметом дослідження** є прозорість та каламутність води та методи їх визначення.

Для досягнення поставленої мети доцільно виконати ряд наступних **завдань**:

1. На основі аналізу наукових джерел розкрити загальну характеристику прозорості та каламутності.

2. Проаналізувати наявні рішення для вимірювання прозорості.

3. Розглянути інструменти для створення пристрою для вимірювання прозорості.

4. Розробити програмну та апаратну складову пристрою для вимірювання прозорості.

5. Створити пристрій для вимірювання прозорості на основі ПАК Arduino-WeMos.

**Методи дослідження:** аналіз, порівняння, абстрагування, систематизація та узагальнення.

**Наукова новизна дослідження** полягає в тому, що пропонується шлях розв’язання проблеми вимірювання прозорості в водоймах, який може розглядатися як альтернатива ручним методам вимірювання.

**Практичне значення дослідження** полягає в тому, що представлений пристрій та його програмна реалізація можуть використовуватись для вимірювання прозорості.

Список використаних джерел

Б. Хуанг Arduino для изобретателей. Обучение электронике на 10 занимательных проектах / Д. Ранберг, Б. Хуанг. – Петербург: БХВ-Петербург, – 2018, 288 с.

**Мерзликін Павло Володимирович**, к. ф.-м. н, доцент кафедри інформатики

та прикладної математики Криворізького державного педагогічного університету,

**Шапоріна Ольга Олександрівна,** вчитель інформатики Криворізького

Центрально-Міського ліцею