

ТРИДІАПАЗОННИЙ ФОТОКОЛОРИМЕТР ДЛЯ ШКІЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ

Л. Ю. Морозова, П. А. Козуб, канд. техн. наук, доцент,
С. М. Козуб, канд. техн. наук, доцент

*Харківський національний університет радіоелектроніки,
61002, Харків, пр. Науки, 14
e-mail: lana.morozova@nure.ua*

Знання про концентрацію речовини застосовуються абсолютно у всіх сферах виробництва так чи інакше пов'язаних з хімією, причому одним із найбільш вживаних методів їх встановлення є фотометричні методи аналізу. Але вони майже не доступні для школярів та студентів молодших курсів, тому що прилади для застосування цих методів доволі дорогі та складні у використанні [1].

Тому метою даної роботи стала розробка приладу для вимірювання концентрацій речовин за допомогою простого аналізатору кольору на основі універсальної лабораторної установки на базі мікропроцесору Ардуіно [2].

В результаті аналізу технічних характеристик та вибору компонентів було запропоновано метод вимірювання концентрацій за допомогою RGB сенсору та розроблено оптичний блок приладу лабораторного приладу, було створено зразки обладнання та проведено їх перевірку. Під час розробки обладнання було вивчено особливості створення та використання запропонованого обладнання при навчанні школярів та студентів та надання рекомендацій по створенню нової лабораторної техніки на майбутнє.

Результати роботи показали, що запропонований пристрій дозволяє підвищити рівень лабораторної бази шкіл до сучасного рівня лабораторної бази університетів та дозволяють організацію науково-дослідницьких робіт учнів дистанційно. Розроблений прилад може бути використаний для створення шкільної лабораторії у міських, сільських школах, у гуртках з науково-дослідницької діяльності, виробництві.

Робота є частиною національної програми підвищення якості освіти за рахунок створення нової системи лабораторних приладів у новій українській школі, досвід створення приладу може бути покладено в основу загальнонаціональної програми підвищення рівня викладання дисциплін природничого циклу (фізика, хімія, біологія) та створення нового підходу до навчання учнів з метою самозабезпечення шкіл засобами навчання.

Література

1. Теоретична та прикладна фотометрія : навч. посіб. / уклад.: К. Ю. Зенкова, А. О. Карачевцев; Чернів. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича. — Чернівці, 2009. — 74 с.
2. P. Kozub, S. Kozub, V. Lukianova, L. Borysova, D. Taraduda, T. Kachur, The new concept of laboratory support for educational institutions and scientific establishments, Archives of Materials Science and Engineering 107/1 (2021) 32-41. DOI: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.8192>