

УДК 621

Бартків П. – ст. гр. ТР-302

*Відокремлений структурний підрозділ «Тернопільський фаховий коледж»  
Тернопільського національного технічного університету імені Івана  
Пулюя, Україна*

## **ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗДРОВОЇ ЗАРЯДКИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕЛЕКТРОНІКУ МАЙБУТНЬОГО**

Науковий керівник: Недошитко Л.М. , викладач-методист

Bartkiv P.

*Separate structural division «Ternopil Vocational College» of Ternopil National  
Technical University named after Ivan Pulyu, Ukraine*

## **WIRELESS CHARGING TECHNOLOGIES AND THEIR IMPACT ON THE ELECTRONICS OF THE FUTURE**

Scientific supervisor: Nedoshytko L.M. , teacher-methologist

Сучасні технології бездротової зарядки набувають популярності завдяки своїм перевагам, зокрема зручності, підвищеній безпеці та зменшенню потреби у фізичних роз'ємах для мобільних пристроїв. Вони ґрунтуються на принципах електромагнітної індукції, магнітного резонансу та радіочастотного передавання енергії, що дозволяє заряджати пристрої без прямого контакту.

Ці технології не лише вдосконалюють процес зарядки мобільних гаджетів, але й відкривають нові можливості для розвитку електроніки, зокрема в медицині, де бездротові системи зарядки можуть забезпечити надійне живлення для медичних пристроїв, імплантатів та датчиків без необхідності в фізичному контакті.

Це також потенційно змінює підходи до живлення пристроїв в інших сферах, від побутових приладів до електричних транспортних засобів, а також може призвести до інфраструктурних змін, таких як бездротові зарядні станції в громадських місцях.

На сьогодні існують три основні методи бездротової передачі енергії. Індуктивна зарядка – найпоширеніша технологія, що використовує електромагнітну індукцію для передавання енергії між котушкою передавача та приймача. Вона застосовується в смартфонах, електричних зубних щітках, смарт-годинниках тощо. Резонансна зарядка – вдосконалений варіант індуктивного методу, який дозволяє заряджати пристрої на більшій відстані та передавати енергію до кількох пристроїв одночасно. Радіочастотна та лазерна передача енергії – перспективні методи, що використовують електромагнітні хвилі або лазерні промені для зарядки пристроїв на значних відстанях.

Технології бездротової зарядки усуває потребу в дротових адаптерах, полегшуючи конструкцію пристроїв і підвищуючи їхню надійність, що сприятиме створенню гаджетів із повністю герметичними корпусами, стійкими до пилу та вологи. У майбутньому зарядні станції можуть бути вмонтовані в меблі, транспортні засоби, дорожнє покриття та громадські місця, що дозволить заряджати пристрої автоматично, без безпосередньої участі користувача.

Бездротова передача енергії відіграє важливу роль у розвитку медичних імплантатів, які зможуть функціонувати без необхідності в заміні батарей. Індуктивні та резонансні технології зарядки стануть основою для бездротових зарядних станцій

для електромобілів, суттєво спрощуючи їх використання. Відсутність потреби у численних кабелях та адаптерах скоротить кількість електронного сміття, що позитивно вплине на екологію.

Бездротова зарядка є важливим напрямком розвитку сучасної електроніки, що значно підвищує зручність використання пристроїв і відкриває нові можливості для технологічних інновацій. Вона дозволяє заряджати гаджети без необхідності підключати їх до проводів, сприяючи інтеграції зарядних станцій у різні сфери життя, від автомобілів до громадських місць.

Ця технологія також відіграє важливу роль у зменшенні використання кабелів і електронних відходів, роблячи пристрої більш екологічними і автономними. У майбутньому бездротові зарядні системи можуть стати основою для створення розумних будинків та міст, що функціонують на енергії без проводів, що значно змінить наше взаємодія з технологіями.

### **Література**

1. Що таке бездротова зарядка, як вона працює і де її застосовують? [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.itbox.ua/ua/blog/Scho-take-bezdrotova-zaryadka-yak-vona-pracyue-i-de-yiyi-zastosovuyut/?srsltid=AfmBOoorF5rE796DvkYJHunRdSEVE0TIgCp8WSJTxlZakSE2R7s01M2O>
2. Принцип роботи бездротової зарядки: 5 базових особливостей [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://www.mojo.ua/ua/news/printsip-raboty-besprovodnoy-zaryadki-5-bazovykh-osobennostey.html?srsltid=AfmBOop0GCJiBq6hygWg5wh\\_xn3FyV9PewJih\\_Lp2FhUeto5xM7vNB67](https://www.mojo.ua/ua/news/printsip-raboty-besprovodnoy-zaryadki-5-bazovykh-osobennostey.html?srsltid=AfmBOop0GCJiBq6hygWg5wh_xn3FyV9PewJih_Lp2FhUeto5xM7vNB67)
3. Магістерська дисертація на тему: «Безпроводні зарядні пристрої для медичних застосувань» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/aa7aad81-9aab-4eed-b3b1-bb21718babdb/content>