

# ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ПЕРЕДАЧІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Вінницький національний технічний університет

## Анотація

*Дано історичний опис розвитку та передачі енергії.*

**Ключові слова:** електричний конденсатор, трансформатор, резонанс, динамо-машина.

## Abstract

*The historical description of the development and transfer of energy is given*

**Key words:** electric capacitor, transformer, resonance, dynamo machine.

У 1888 році вчений Лачинов визначив умови передачі електрики на велику відстань. Історію передачі електричної енергії на відстань можна почати з 1873 р., коли на виставці в м. Відні французький електротехнік Іполіт Фонтен здійснив першу передачу потужності в 1 кінську силу (тобто близько 0,7 кВт) по лінії довжиною 4 км із використанням постійного струму.

Досвід створення ліній електропередачі на постійному струмі наприкінці XIX століття виявив істотні недоліки подібних систем, які полягали в тому, що передача електроенергії на генераторній напрузі лімітувалася низькими межами, а постійний струм високої напруги складно використати у споживача, тому що потрібно мати двигун – генераторну установку для його перетворення в струм низької напруги.

Значний прогрес у технології передачі електричної енергії на великі відстані було досягнуто в середині 80-х років XIX століття з початком використання змінного струму. Було встановлено, що одержання струму високої напруги безпосередньо від динамомашини змінного струму досягається значно легше, ніж від динамо-машини постійного струму.

Перший дослід електропередачі змінним струмом був здійснений Л. Голардом (1850–1888) в 1884 р. в Турині.

У 1831 році англійським фізиком Майклом Фарадеєм при проведенні ним основоположних досліджень було відкрито явище електромагнітної індукції, що лежить в основі принципу роботи електричного трансформатора.

Вперше трансформатори, як такі були продемонстровані в 1882 році, хоча ще в 1876 році Яблочков П. М. запатентував аналогічний пристрій для створених ним освітлювальних пристроїв — «свічок Яблочкова». Це був трансформатор з розімкнутим сердечником, у вигляді стрижня, на який намотувались обмотки.

Розвиток промислового виробництва привів до різкого збільшення попиту на електроенергію. Провід й стовпи ліній електричних передач стали невід'ємним елементом пейзажів. Але тільки фахівці знають, скільки коштів і зусиль витрачається на підтримання цих ліній в працездатному стані, і скільки енергії в них втрачається.

Викопні ресурси поступово вичерпуються, і проблеми енергозабезпечення наполегливо стукають у двері енергетики. Сучасне людське суспільство увійшло в еру освоєння космосу, тому наші погляди звертаються до очевидного джерела невичерпної енергії - Сонця. Цей термоядерний реактор мільярдами років випромінює фантастичні кількості енергії, малої частини якої вистачило б людству на довгі роки.

Поки в переліку засобів сучасних космічних технологій є два шляхи вирішення проблеми. Один пов'язаний з передачею енергії лазерними променями на наземні приймальні термінали. Другий - з передачею енергії СВЧ-випромінюванням.

Розвиток сучасних засобів зв'язку і мобільних обчислювальних пристроїв зажадав частішої підзарядки їх акумуляторів. Саме ця обставина наштовхнуло Марина Солячина, співробітника Массачусетського університету, на ідею способу передачі енергії без проводів. Після того, як його

серед ночі кілька разів розбудив сигнал розрядженого мобільного телефону, він вирішив серйозно зайнятися проблемою бездротової зарядки своїх мобільних пристроїв.

В результаті з'явилася абсолютно нова технологія передачі енергії з мережі в мобільні пристрої. Метод полягає в резонансному зв'язуванні з допомогою магнітного поля приймача і передавача.

### **Висновки**

Тільки завдяки енергії на нашій планеті можливе життя.

Не намагаючись вникнути в тонкощі технологій передачі енергії, можна сказати, що вже найближчим часом бездротові пристрої передачі енергії стануть реальністю. Можна буде дивитися телевизор, використовувати комп'ютер і заряджати мобільні пристрої, не піклуючись про наявність шнурів і розеток.

На сьогодні існують різні джерела енергії але майбутнє людства за сонячною енергією. Адже Сонце передає Землі стільки енергії, скільки виробили б 100 мільйонів потужних електростанцій.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. <http://engineeringsystems.ru/istoriya-elektrotehniki-i-elektroenergetiki/>

*Стасенко Владислав Антонович - к.ф.-м.н, доцент, кафедра загальної фізики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця*

*Серedyuk Стас - ст. гр. 2Е-17б, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, [seredyuk.stas@gmail.com](mailto:seredyuk.stas@gmail.com)*

*Stasenko Vladislav Antonovich - Ph.D., Assistant Professor, Department of General Physics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia*

*Seredyuk Stas – st of. group. 2E-17b, Faculty of Electricity and Electromechanic, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, [seredyuk.stas@gmail.com](mailto:seredyuk.stas@gmail.com)*