

# ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОПОТЕНЦІЙНОЇ ЕНЕРГІЇ ВІТРУ ЗА ДОПОМОГОЮ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОГІДРАВЛІЧНОГО ЕФЕКТУ

Коротченко Д., магістрант

НТУУ «КПІ», кафедра відновлюваних джерел енергії

**Вступ.** Використання енергії вітру в місцевостях з середньорічною швидкістю до 4 м/с існуючими конструкціями вітроелектроустановок вважається економічно недоцільним. Проте, частка вітрів, особливо в літній період, із такою швидкістю складає біля 30%, використання яких може забезпечити деякі технологічні потреби, наприклад, водопостачання.

**Мета роботи.** Дослідити можливості використання низькопотенційної енергії вітру.

**Матеріали і результати досліджень.** Одним із варіантів використання низькопотенційної енергії вітру є перетворення її в імпульсну форму з подальшим використанням даної енергії для забезпечення виконавчих механізмів. Для цього можна використовувати можливості ефекту Юткіна [1], тобто електрогідралічного ефекту при пробіі рідини. Електрогідралічний удар за фізичною суттю є потужний гідравлічний удар з локальним тиском більше ніж сто гігапаскалей, що виникає при проходженні іскрового розряду високої напруги у водному проміжку. Отримана з джерела енергія підвищується до декількох кіловольт. Далі він випрямляється і подається на конденсатор, де напруга накопичується до потрібного значення. Після цього між розміщеними у воді електродами виникає високовольтний пробій, що і породжує виникнення гідравлічного удару. Розглянемо блок-схему використання електрогідралічного ефекту для використання низькопотенційної енергії вітру, яка зображена на рисунку 1.



Рисунок 1 – Блок-схема використання електрогідралічного ефекту

Вітрогенератор генерує енергію, що подається на блок підсилення, який включає в себе підсилюючий трансформатор та діодний міст, з якого енергія подається на імпульсний перетворювач, що складається з керованого імпульсного трансформатора, що передає заряд на блок конденсаторів які заряджаються до певного моменті і розряджаються через розрядну камеру, яка складається з повітряного проміжку та розрядного проміжку у рідині. Отримані зусилля передаються на роботу виконавчого органу насосу.

**Висновок.** Виникає потреба в подальшому дослідженні ефекту щодо сумісності з вітрогенераторними електроустановками.

## Перелік посилань

1. Юткін Л. А. Электрогидравлический эффект и его применение в промышленности / Л. А. Юткин. – Л.: Машиностроение, 1986. – 253 с.