

# **АВТОНОМНА СИСТЕМА ТЕПЛОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З ІНТЕГРАЦІЄЮ ВСУ**

**Гайса І.М.**

**Науковий керівник – проф. каф. «Теплових електричних станцій та енергозберіючих технологій», докт. техн. наук**

**Денисова А.Є.**

Україна є енергозалежною державою, тому питання автономного забезпечення є актуальним. Ефективним заходом щодо економії палива і захисту навколишнього середовища є використання інтегрованої системи енергозабезпечення (ІСЕЗ) з різнорідними відновлювальними джерелами енергії.

Для роботи ІСЕЗ використовується сонячні колектори, ґрунтові теплообмінники на базі теплонасосної установки (ТНУ), а для приводу компресора ТНУ застосовується вітроенергетична установка (ВЕУ). Переваги такої системи ґрунтуються на взаємній компенсації енергетичних можливостей двох різнорідних відновлювальних (сонячної та ґрунтової) джерел енергії.

ІСЕЗ може працювати як в моноструктурних (сонячної чи ґрунтової) так й в біструктурному (сумісне використання обох джерел енергії або найбільш ефективно за енергетичними ресурсами у поточний момент часу) режимів. Поліструктурний режим роботи ІСЕЗ передбачає використання ВЕУ для приводу компресора ТНУ.

На привід компресору ТН витрачається 20 - 30 % енергії ІСЕЗ, що залежить від місяця опалювального періоду, площі сонячних колекторів й числа ґрунтових трубок, що свідчить про доцільність покриття власних потреб ІСЕЗ (привід компресора ТН) за рахунок ВЕУ.

Значні переваги мають вертикально-осеві ВЕУ середньої бистрохідності, малої потужності. Економічний вигравш (приблизно 40% від вартості ВЕУ) при виготовленні ротора ВЕУ полягає в зниженні вимог до точності виготовлення лопати й її міцності.

Для прийняття рішення, щодо удосконалення аеродинамічних характеристик та оптимізації параметрів ВСУ, необхідні додаткові дослідження.