

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ШОРСТКОСТІ ПЕРА ЛОПАТКИ ПАРОВОЇ ТУРБІНИ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ СТУПЕНЮ**

**Авдєєва О.П., Осьмушко О.О., Романова О.Ф.**

***Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків***

В парових турбінах лопатки виконують ключову роль у перетворенні теплової енергії пари на механічну роботу. Ефективність роботи ступеня турбіни значною мірою залежить від геометрії та стану поверхні лопаток. Шорсткість пера лопатки може негативно впливати на аеродинамічні характеристики потоку пари, що призводить до зниження ККД ступеня.

У цій роботі було проводяться дослідження впливу шорсткості пера лопатки парової турбіни на ефективність ступеня. Для цього було розроблено чисельні моделі потоку пари в ступені з урахуванням різних типів шорсткості пера лопатки. Розрахунок проводився за допомогою методів обчислювальної гідромеханіки (CFD).

Результати дослідження показали, що шорсткість пера лопатки значно впливає на аеродинамічні характеристики потоку пари. Зі збільшенням шорсткості пера лопатки спостерігається зниження швидкості та тиску пари, а також зростання турбулентності потоку. Це призводить до зниження ККД ступеня турбіни.

Шорсткість пера лопатки є одним з важливих факторів, що впливають на ефективність роботи ступеня парової турбіни. Зниження шорсткості пера лопатки може призвести до значного підвищення ККД ступеня, що, в свою чергу, сприяє економії палива та зниженню викидів шкідливих речовин.

Отримані результати можуть бути використані при дослідженні впливу шорсткості пера лопатки на інші характеристики роботи ступеня, такі як шум та вібрація. Результати дослідження можуть бути використані для оптимізації конструкції та експлуатації парових турбін.