

## ТЕПЛООБМІН ПОТОКУ ГАЗУ З УКЛАДКАМИ СФЕРИЧНИХ ПОВЕРХОНЬ

Шляхтенкова І.К.

Науковий керівник – проф. каф. «Теплових електричних станцій та енергозберігаючих технологій», канд. техн. наук Титар С.С.

Одним з найбільш перспективних ядерних енергоустановок у даний час є високотемпературні газоохолоджуємі реактори. У робочій зоні таких реакторів тонкий шар шарових твелів, поміщений між двома перфорованими стінками, поперечно продувається газовим теплоносієм (гелієм). Це так названі реактори БГР (реактор – розмножувач на швидких нейтронах) та ВГР (високотемпературний реактор на теплових нейтронах). Використання гелію як робочого тіла в гелієвих турбоустановках дозволяє підвищити к.к.д. енергоустановки при подальшому підвищенні температури гелію на виході з реактора. Так, при температурі гелію 900 С° к.к.д. досягає 45%, при 1000 С° - 50%.

На процес теплообміну в укладках впливають наступні чинники: швидкість газу, номер ряду, співвідношення діаметрів отворів для входу і виходу теплоносія і шарів укладки, тип укладок. За результатами дослідження теплообміну в укладаннях шарів, будуються залежності критерієв  $Nu$  та  $Re$  [1].

$$Nu = B \cdot \left( \frac{\lambda_M}{\lambda_P} \right)^{-m} \cdot Re_{HP}^{0.28 + 0.1 \log \frac{\lambda_M}{\lambda_P}} \quad (1)$$

Отримані дані дозволяють визначити вплив приведених чинників на процес теплообміну твела в укладці, оптимізувати умови роботи, та безпосередньо інтенсифікувати теплообмін.

Перелік літератури:

1. Богоявленский Р.Г. Гидродинамика и теплообмен в высокотемпературных реакторах с шаровыми ТВЭлами. – М.: Атомиздат, 1978, 112 с.