



УДК 621.75

ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ПАРАМЕТРІВ ЦИКЛУ ПАРОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ З УПОРСКУВАННЯМ ВОДЯНОЇ ПАРИ У СИЛОВУ ТУРБІНУ

В. В. Андре, О. В. Кіслов

*Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
“Харківський авіаційний інститут”*

Розглянуті особливості вибору ступеня підвищення тиску та температури газів перед турбіною парогазової установки (ПГУ) з упорскуванням водяної пари у силову турбіну.

За допомогою термодинамічних розрахунків циклів ГТД і парогазової установки одержані залежності питомих параметрів від ступеня підвищення тиску при двох значеннях температури газу перед турбіною 1365К та 1415К, які показані на рис. 1.

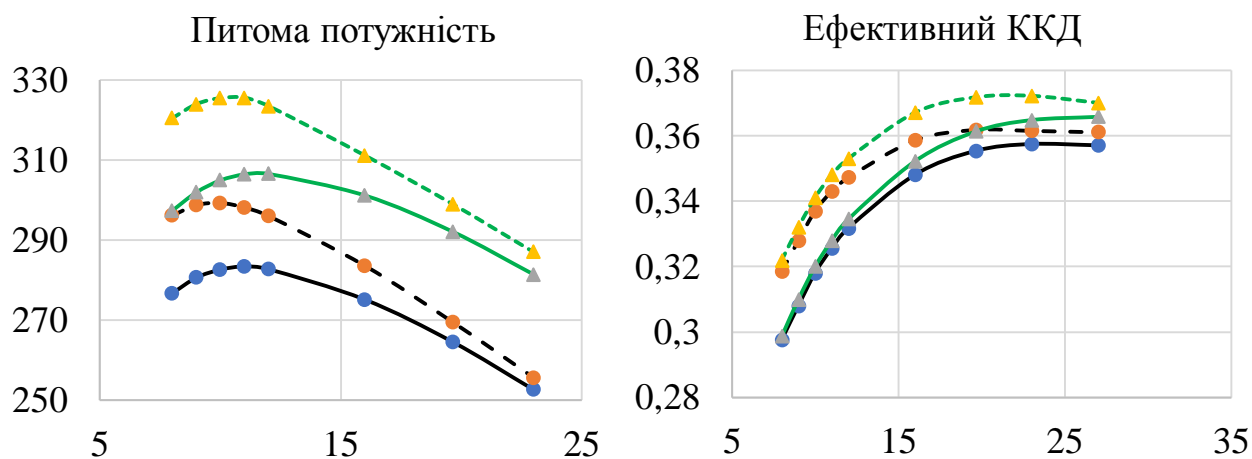


Рис.1 – Залежності питомої потужності та ефективного ККД від параметрів від ступеня підвищення тиску та температури газів перед турбіною:|

— для ГТД; - - - - для ПГУ; ● $T_r^* = 1365$ К; ▲ $T_r^* = 1415$ К

Показано, що:

- упорскування пари перед силовою турбіною підвищує питому потужність та ефективний ККД на 1...8% в залежності від параметрів циклу;
- в парогазовій установці максимумами питомих параметрів зміщуються в бік менших значень ступеня підвищення тиску;
- конвертація ГТД у ПГУ є доцільною, оскільки їх параметри відповідають економічним значенням ступеня підвищення тиску ПГУ.