

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПАРОГАЗОВЫХ УСТАНОВОК

Мазуренко А.С., Денисова А.Е., Кандеева В.В., Беленчук М.С.
Одесский национальный политехнический университет,
г. Одесса

Анализ эффективности традиционной парогазовой установки (рис. 1) и ПГУ с параллельными потоками газа в котле утилизаторе (рис. 2) показывает, что использование параллельного подогрева питательной воды контура высокого давления и рабочего тела контура среднего давления позволяет повысить КПД ПГУ (рис. 3б) по сравнению с показателями традиционной схемы (рис. 3а), что объясняется снижением необратимости процессов теплообмена между газами и рабочим телом парового цикла [1]. При этом изменение параметров пара паро-турбинной части ПГУ за счет использования теплоты газов после газотурбинной установки не позволяет существенно повысить КПД энергоустановки.

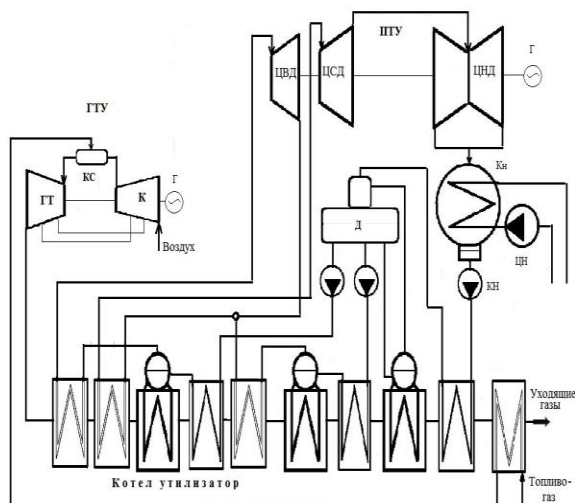


Рис. 1 – Традиционная ПГУ

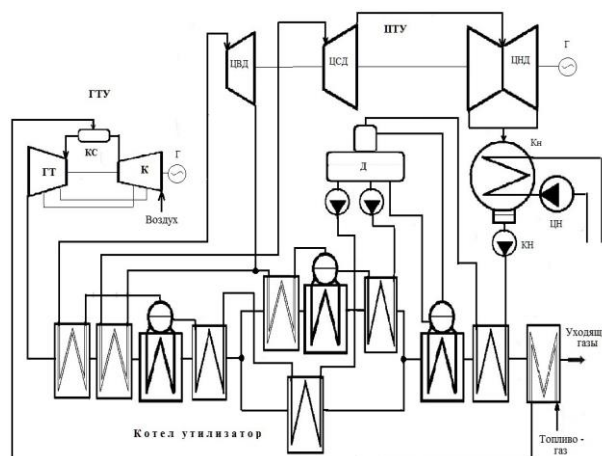
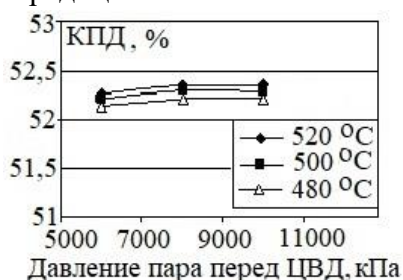
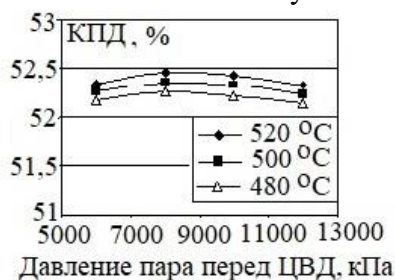


Рис. 2 – ПГУ с параллельными потоками газа в котле утилизаторе



а)



б)

Рис. 3 – КПД ПГУ при изменении температуры и давления пара перед ЦВД:
 а) традиционная схема (температура промпрегрева 451 °С); б) схема с параллельными потоками газа (температура промпрегрева 446 °С)

Литература:

1. Мазуренко, А.С. Парогазовая установка повышенной экономичности за счет снижения необратимости процессов теплообмена в котле-утилизаторе / А.С. Мазуренко, А.Е. Денисова, В.В. Кандеева, Л.Б. Губарь // Вісник НТУ «ХП», 2018. № 18 (1294). – С.10–14.