

Руководство пользователя программы KPD.Py.

Программа предназначена для расчета КПД ПТУ и мощности реактора КЛТ40-С.

1. Основные файлы.

KPDinput.txt - входной файл программы;

KPDout.txt - выходной файл программы;

2. Содержание входного файла программы.

i0 - энтальпия пара на входе в турбину;

p1 - давление пара в 1ом отборе турбины;

i1 - энтальпия пара в 1ом отборе турбины;

is1 - энтальпия воды на линии насыщения пара в 1ом отборе турбины;

i2 - энтальпия пара во 2ом отборе турбины;

is2 - энтальпия воды на линии насыщения пара в 2ом отборе турбины;

x2 - сухость пара во 2ом отборе турбины;

i2c - энтальпия пара во 2ом отборе турбины после сепарации;

x2c - сухость пара во 2ом отборе турбины после сепарации;

i3 - энтальпия пара во 3ем отборе турбины;

is3 - энтальпия воды на линии насыщения пара в 3ем отборе турбины;

ik: энтальпия пара на конденсаторе;

isk - энтальпия воды на линии насыщения пара на конденсаторе;

ism1 - энтальпия конденсата на входе в смеситель;

ipv - энтальпия питательной воды;

isp2vh - температура воды теплофикационного контура на входе;

isp2vih - температура воды теплофикационного контура на выходе;

Qsp - мощность сетевого подогревателя;

etam - механический кпд турбины;

etag - кпд электрогенератора;

etaoksr - коэф-т, учитывающий потери тепла в окружающую среду от всего оборудования АППУ;

etatsn: коэф-т, учитывающий потери тепла в оборудовании и трубопроводах системы теплоснабжения;

we - электрическая мощность турбогенератора;
eta0i - внутренний относительный КПД турбины;

3. Пример входного файла.

i0: 2940e3
p1: 0.9e6
i1: 2723e3
is1: 742.72e3
i2: 2576e3
is2: 570.93e3
x2: 0.93
i2c: 2717e3
x2c: 0.995
i3: 2475e3
is3: 340.48e3
ik: 2231e3
isk: 121.4e3
ism1: 314.1e3
ipv: 722.1e3
isp2vh: 294.87e3
isp2vih: 547.76e3
Qsp: 29e6
etam: 0.98
etag: 0.98
etaoksr: 0.965
etatsn: 0.975
we: 35e6
eta0i: 0.8

4. Содержание выходного файла программы.

gi - относительный расход пара и воды, доли;
Gi - абсолютный расход пара и воды, кг/с;
etaE - электрический КПД ПТУ по производству эл. энергии, доли;
etaEАТЕС - электрический КПД ПТУ по отпуску эл. энергии, доли;

etaTATEC - электрический КПД ПТУ по отпуску тепловой энергии, доли;
 Qr - тепловая мощность одного реактора, МВт;
 Gtk - расход сетевой воды, Мг/с

5. Пример выходного файла.

Relative steam consumption

```
-----
gpg2 gpiк g0 g1 g2 g3 gk gd gs gs1 gs2 gsp
1 0 1 0.076 0.924 0.047 0.525 0.066 0.040 0.612 0.572 0.246
```

Absolute steam consumption

```
-----
Gpg2 Gpiк G0 G1 G2 G3 Gk Gd Gs Gs1 Gs2 Gsp
58.859 0 58.859 4.493 54.366 2.787 30.873 3.890 2.353 36.013 33.660
14.463
```

Efficiency and heat power of reactor

```
-----
etaE etaEATEC etaTATEC Qr Gtk
0.345 0.333 0.941 1.353e+08 1.147e+02
```