

Требование к представлению результатов

1. Полученные зависимости должны быть представлены на одном графике.
2. Масштабы для представления переменных должны в явном виде показывать характер изменения величин.
3. Один вариант расчета представляется в виде текста с описанием примененной математической модели. Все варианты (включая описанный) расчета представляются в таблице.
4. В итоге должен быть приведен анализ полученных результатов расчета.
5. Привести список использованной литературы.

ИДЗ №3. Геометрические характеристики турбинных решеток.

ИДЗ №4-01

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=150$ м/с, $p_0=1,153$ МПа, $t_0=374$ °С, $\alpha_0=90^\circ$, $G=265,0$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=1,382$ м, $B=0,115$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-02

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=160$ м/с, $p_0=8,312$ МПа, $t_0=455$ °С, $\alpha_0=90^\circ$, $G=608,3$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=0,924$ м, $B=0,120$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-03

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $w_1=160$ м/с, $p_1=2,325$ МПа, $t_1=415$ °С, $\beta_1=52^\circ$, $G=265,0$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=1,313$ м, $B=0,120$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-04

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=125$ м/с, $p_0=0,028$ МПа, $x_0=0,96$, $\alpha_0=90^\circ$, $G=63,1$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=2,215$ м, $B=0,210$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 3, \pm 6, \pm 9, \pm 12^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-05

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=105$ м/с, $p_0=0,032$ МПа, $x_0=0,97$, $\alpha_0=90^\circ$, $G=60,8$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=2,525$ м, $B=0,250$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-06

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $w_1=165$ м/с, $p_1=0,0102$ МПа, $x_1=0,98$, $\beta_1=101$, $G=65,1$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=2,540$ м, $B=0,220$ м. Для

угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-07

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=135$ м/с, $p_0=2,308$ МПа, $t_0=270$ °С, $\alpha_0=90^\circ$, $G=270,0$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=1,203$ м, $B=0,045$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 6, \pm 8, \pm 10^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-08

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $w_1=140$ м/с, $p_1=0,014$ МПа, $x_1=0,95$, $\beta_1=71^\circ$, $G=64,8$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=2,550$ м, $B=0,260$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 4, \pm 8, \pm 12, \pm 15^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-09

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=145$ м/с, $p_0=2,125$ МПа, $t_0=245$ °С, $\alpha_0=90^\circ$, $G=275,0$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=1,308$ м, $B=0,045$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 3, \pm 6, \pm 9, \pm 12^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-10

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=115$ м/с, $p_0=7,319$ МПа, $t_0=425$ °С, $\alpha_0=90^\circ$, $G=632,8$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=0,985$ м, $B=0,110$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 12^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-11

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $w_1=145$ м/с, $p_1=4,203$ МПа, $t_1=340$ °С, $\beta_1=44^\circ$, $G=610,3$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=0,989$ м, $B=0,120$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 3, \pm 6, \pm 9, \pm 12^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-12

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $w_1=180$ м/с, $p_1=0,0155$ МПа, $x_1=0,98$, $\beta_1=80^\circ$, $G=54,8$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=2,530$ м, $B=0,260$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 3, \pm 6, \pm 9, \pm 12^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-13

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=102$ м/с, $p_0=7,65$ МПа, $t_0=455$ °С, $\alpha_0=90^\circ$, $G=612,3$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=0,934$ м, $B=0,120$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 12^\circ$ определить угол выхода турбин-

ной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-14

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=125$ м/с, $p_0=0,044$ МПа, $x_0=0,95$, $\alpha_0=90^\circ$, $G=62,1$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=2,480$ м, $B=0,220$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-15

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=105$ м/с, $p_0=0,628$ МПа, $t_0=310$ °С, $\alpha_0=90^\circ$, $G=240,0$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=1,447$ м, $B=0,110$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 3, \pm 6, \pm 9, \pm 12^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-16

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $w_1=112$ м/с, $p_1=2,108$ МПа, $t_1=535$ °С, $\beta_1=43^\circ$, $G=260,0$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=1,283$ м, $B=0,105$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-17

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $w_1=221$ м/с, $p_1=0,0245$ МПа, $x_1=0,98$, $\beta_1=72^\circ$, $G=60,1$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=2,218$ м, $B=0,230$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 3, \pm 6, \pm 9, \pm 12^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-16

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=142$ м/с, $p_0=4,618$ МПа, $t_0=420$ °С, $\alpha_0=90^\circ$, $G=615,3$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=0,992$ м, $B=0,070$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-17

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $w_1=115$ м/с, $p_1=4,42$ МПа, $t_1=385$ °С, $\beta_1=41^\circ$, $G=525,0$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=0,979$ м, $B=0,145$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-18

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=120$ м/с, $p_0=0,643$ МПа, $t_0=275$ °С, $\alpha_0=90^\circ$, $G=254,0$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=1,410$ м, $B=0,095$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8^\circ$ определить угол выхода тур-

бинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-19

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $w_1=165$ м/с, $p_1=0,022$ МПа, $x_1=0,96$, $\beta_1=75^\circ$, $G=62,1$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=2,215$ м, $B=0,217$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-20

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=125$ м/с, $p_0=1,232$ МПа, $t_0=365$ °С, $\alpha_0=90^\circ$, $G=215,0$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=1,352$ м, $B=0,115$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-21

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $w_1=102$ м/с, $p_1=2,115$ МПа, $t_1=500$ °С, $\beta_1=41^\circ$, $G=226,5$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=1,295$ м, $B=0,105$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 3, \pm 6, \pm 9, \pm 12^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-22

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=165$ м/с, $p_0=0,032$ МПа, $x_0=0,96$, $\alpha_0=90^\circ$, $G=60,1$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=2,535$ м, $B=0,225$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-23

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=115$ м/с, $p_0=2,125$ МПа, $t_0=280$ °С, $\alpha_0=90^\circ$, $G=242,0$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=1,233$ м, $B=0,052$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 3, \pm 6, \pm 9, \pm 12^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-24

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=100$ м/с, $p_0=1,145$ МПа, $t_0=412$ °С, $\alpha_0=90^\circ$, $G=253,0$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=1,332$ м, $B=0,115$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 3, \pm 6, \pm 9, \pm 12^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-25

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $w_1=145$ м/с, $p_1=2,415$ МПа, $t_1=435$ °С, $\beta_1=42^\circ$, $G=285,0$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{ex}=1,263$ м, $B=0,115$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8^\circ$ определить угол выхода тур-

бинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-26

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $c_0=112$ м/с, $p_0=0,038$ МПа, $x_0=0,95$, $\alpha_0=90^\circ$, $G=53,1$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{6x}=2,142$ м, $B=0,215$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного ± 2 , ± 4 , ± 6 , $\pm 8^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.

ИДЗ №4-27

На входе в турбинную решетку поток имеет следующие параметры: $w_1=155$ м/с, $p_1=0,0074$ МПа, $x_1=0,94$, $\beta_1=102^\circ$, $G=60,1$ кг/с. Геометрические характеристики решетки: $d_{cp}^{6x}=2,430$ м, $B=0,200$ м. Для угла раскрытия решетки в меридиональной плоскости равного ± 3 , ± 6 , ± 9 , $\pm 12^\circ$ определить угол выхода турбинной решетки при критическом отношении давлений. Расчет провести для теоретического процесса расширения.