



WaterSteamPro (R) 6.0 entities for Mathcad

WaterSteamPro is a certified program for calculating properties of water/steam, gases and gases mixtures.

WWW-site of the WaterSteamPro: www.wsp.ru.

WaterSteamPro authors:

Alexey A. Alexandrov, e-mail: AlexandrovAA@mpei.ru

Alexey V. Ochkov, e-mail: aloch@twi.mpei.ac.ru

Konstantin A. Orlov, e-mail: oka@acsv.mpei.ac.ru

Valery F. Ochkov, e-mail: ochkov@twi.mpei.ac.ru

WaterSteamPro copyright:

Copyright (c) authors, 1999-2005.

Copyright (c) Moscow Power Engineering Institute (technical university), 1999-2005.

Copyright (c) Konstantin Orlov, 1999.

☞ Reference: D:\Projects\SMath Studio\WaterSteamPro 6.0\watersteampro.mcd(R)

WaterSteamPro functions list:

1. Коэффициент поверхностного натяжения [Н/м]:

$$\text{wspSURFTENT}(373.15 \cdot \text{K}) = 0.059 \frac{\text{kg}}{\text{s}^2}$$

2. Результат вычисления свойств:

$$\text{wspVUSHCVWDERPTPT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = \begin{pmatrix} 1.696 \\ 2.506 \times 10^6 \\ 7360.999 \\ 2.676 \times 10^6 \\ 1551.397 \\ 472.338 \\ -1.724 \times 10^{-5} \\ -0.11 \\ -0.005 \\ -0.138 \\ 0.005 \\ 1582.741 \\ 5.558 \\ 2074.109 \end{pmatrix}$$

3. Удельный объем [м³/кг]:

$$\text{wspVPT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 1.696 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

4. Удельная внутренняя энергия [Дж/кг]:

$$\text{wspUPT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 2.506 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

5. Удельная энтропия [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspSPT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 7360.999 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

6. Удельная энтальпия [Дж/кг]:

$$\text{wspHPT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 2.676 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

7. Удельная изобарная теплоемкость (Cp) [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspCPPT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 2074.109 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

8. Удельная изохорная теплоемкость (Cv) [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspCVPT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 1551.397 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}}$$

9. Скорость звука [м/с]:

$$\text{wspWPT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 472.338 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

10. Коэффициент Джоуля-Томсона [К/Па]:

$$\text{wspJOULETHOMPSONPT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 6.633 \times 10^{-5} \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$$

11. Коэффициент теплопроводности [Вт/(м·К)]:

$$\text{wspTHERMCONDPT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 0.025 \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{K} \cdot \text{s}^3}$$

12. Динамическая вязкость [Па·с]:

$$\text{wspDYNVISPT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 1.227 \times 10^{-5} \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}}$$

13. Число Прандтля [-]:

$$\text{wspPRANDTLEPT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 1.027$$

14. Кинематическая вязкость [м²/с]:

$$\text{wspKINVISPT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 2.081 \times 10^{-5} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$$

15. Коэффициент изоэнтропы [-]:

$$\text{wspKPT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 1.315$$

16. Удельный объем [м³/кг]:

$$\text{wspVPTX}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 1.696 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

17. Удельная внутренняя энергия [Дж/кг]:

$$\text{wspUPTX}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 2.506 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

18. Удельная энтропия [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspSPTX}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 7360.999 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

19. Удельная энтальпия [Дж/кг]:

$$\text{wspHPTX}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 2.676 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

20. Удельная изобарная теплоемкость (Cp) [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCPPTX}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 2074.109 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

21. Удельная изохорная теплоемкость (Cv) [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCVPTX}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 1551.397 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

22. Скорость звука [м/с]:

$$\text{wspWPTX}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 472.338 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

23. Коэффициент Джоуля-Томсона [К/Па]:

$$\text{wspJouleThomsonPTX}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 6.633 \times 10^{-5} \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$$

24. Коэффициент теплопроводности [Вт/(м·К)]:

$$\text{wspTHERMCONDPTX}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 0.025 \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{K} \cdot \text{s}^3}$$

25. Динамическая вязкость [Па·с]:

$$\text{wspDYNVISPTX}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 1.227 \times 10^{-5} \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}}$$

26. Число Прандтля [-]:

$$\text{wspPRANDTLEPTX}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 1.027$$

27. Кинематическая вязкость [м²/с]:

$$\text{wspKINVISPTX}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 2.081 \times 10^{-5} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$$

28. Коэффициент изэнтропы [-]:

$$\text{wspKPTX}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 1.315$$

29. Температура [K]:

$$\text{wspTPH}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1547000 \cdot \text{wsph}) = 372.756 \text{K}$$

30. Температура [K]:

$$\text{wspTPS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 4331 \cdot \text{wsps}) = 372.756 \text{K}$$

31. Удельная внутренняя энергия [Дж/кг]:

$$\text{wspUPH}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1547000 \cdot \text{wsph}) = 1.462 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

32. Удельный объем [м³/кг]:

$$\text{wspVPH}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1547000 \cdot \text{wsph}) = 0.848 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

33. Удельная энтропия [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspSPH}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1547000 \cdot \text{wsph}) = 4332.848 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

34. Удельная изобарная теплоемкость (Cp) [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCPPH}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1547000 \cdot \text{wsph}) = 3145.279 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

35. Удельная изохорная теплоемкость (Cv) [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCVPH}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1547000 \cdot \text{wsph}) = 3.768 \times 10^4 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

36. Скорость звука [м/с]:

$$\text{wspWPH}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1547000 \cdot \text{wsph}) = 301.772 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

37. Коэффициент Джоуля-Томсона [К/Па]:

$$\text{wspJOULETHOMPSONPH}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1547000 \cdot \text{wsph}) = 2.795 \times 10^{-4} \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$$

38. Динамическая вязкость [Па·с]:

$$\text{wspDYNVISPH}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1547000 \cdot \text{wsph}) = 1.475 \times 10^{-4} \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}}$$

39. Кинематическая вязкость [м²/с]:

$$\text{wspKINVISPH}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1547000 \cdot \text{wsph}) = 1.054 \times 10^{-5} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$$

40. Число Прандтля [-]:

$$\text{wspPRANDTLEPH}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1547000 \cdot \text{wsph}) = 1.394$$

41. Коэффициент изэнтропы [-]:

$$\text{wspKPH}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1547000 \cdot \text{wsph}) = 1.074$$

42. Коэффициент теплопроводности [Вт/(м·К)]:

$$\text{wspTHERMCONDPH}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1547000 \cdot \text{wsph}) = 0.351 \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{K} \cdot \text{s}^3}$$

43. Удельная внутренняя энергия [Дж/кг]:

$$\text{wspUPS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 4331 \cdot \text{wsps}) = 1.462 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

44. Удельный объем [м³/кг]:

$$\text{wspVPS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 4331 \cdot \text{wsps}) = 0.848 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

45. Удельная энтальпия [Дж/кг]:

$$\text{wspHPS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 4331 \cdot \text{wsps}) = 1.546 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

46. Удельная изобарная теплоемкость (Cp) [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCPPS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 4331 \cdot \text{wsps}) = 3145.932 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

47. Удельная изохорная теплоемкость (Cv) [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCVPS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 4331 \cdot \text{wsps}) = 3.766 \times 10^4 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

48. Скорость звука [м/с]:

$$\text{wspWPS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 4331 \cdot \text{wsps}) = 301.67 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

49. Коэффициент Джоуля-Томсона [К/Па]:

$$\text{wspJOULETHOMPSONPS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 4331 \cdot \text{wsps}) = 2.795 \times 10^{-4} \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$$

50. Динамическая вязкость [Па·с]:

$$\text{wspDYNVISPS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 4331 \cdot \text{wsps}) = 1.476 \times 10^{-4} \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}}$$

51. Кинематическая вязкость [м²/с]:

$$\text{wspKINVISPS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 4331 \cdot \text{wsps}) = 1.053 \times 10^{-5} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$$

52. Число Прандтля [-]:

$$\text{wspPRANDTLEPS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 4331 \cdot \text{wsps}) = 1.394$$

53. Коэффициент изэнтропы [-]:

$$\text{wspKPS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 4331 \cdot \text{wsps}) = 1.074$$

54. Коэффициент теплопроводности [Вт/(м·К)]:

$$\text{wspTHERMCONDPS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 4331 \cdot \text{wsps}) = 0.351 \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{K} \cdot \text{s}^3}$$

55. Температура в конце процесса расширения/сжатия [К]:

$$\text{wspTEXPANSIONPTPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 280.12 \text{K}$$

56. Удельный объем в конце процесса расширения/сжатия [м³/кг]:

$$\text{wspVEXPANSIONPTPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 112.063 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

57. Удельная внутренняя энергия в конце процесса расширения/сжатия [Дж/кг]:

$$\text{wspUEXPANSIONPTPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 2.072 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

58. Удельная энтальпия в конце процесса расширения/сжатия [Дж/кг]:

$$\text{wspHEXPANSIONPTPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 2.184 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

59. Удельная энтропия в конце процесса расширения/сжатия [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspSEXPANSIONPTPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 7799.511 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

60. Удельная изобарная теплоемкость в конце процесса расширения/сжатия [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCPEXPANSIONPTPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 2199.066 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

61. Удельная изохорная теплоемкость в конце процесса расширения/сжатия [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCVEXPANSIONPTPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 1.348 \times 10^5 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

62. Скорость звука в конце процесса расширения/сжатия [м/с]:

$$\text{wspWEXPANSIONPTPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 350.728 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

63. Коэффициент теплопроводности в конце процесса расширения/сжатия [Вт/(м·К)]:

$$\text{wspTHERMCONDEXPANSIONPTPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 0.091 \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{K} \cdot \text{s}^3}$$

64. Кинематическая вязкость в конце процесса расширения/сжатия [м²/с]:

$$\text{wspKINVISEXPANSIONPTPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 0.001 \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$$

65. Динамическая вязкость в конце процесса расширения/сжатия [Па·с]:

$$\text{wspDYNVISEXPANSIONPTPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 1.975 \times 10^{-4} \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}}$$

66. Число Прандтля в конце процесса расширения/сжатия [-]:

$$\text{wspPRANDTLEXPANSIONPTPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 2.287$$

67. Коэффициент изэнтропы в конце процесса расширения/сжатия [-]:

$$\text{wspKEXPANSIONPTPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 1.098$$

68. Коэффициент Джоуля-Томсона в конце процесса расширения/сжатия [К/Па]:

$$\text{wspJOULETHOMPSONEXPANSIONPTPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 0.015 \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$$

69. Температура в конце процесса расширения/сжатия [K]:

$$\text{wspTEXPANSIONPTXPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 280.12 \text{K}$$

70. Удельный объем в конце процесса расширения/сжатия [м³/кг]:

$$\text{wspVEXPANSIONPTXPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 112.063 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

71. Удельная внутренняя энергия в конце процесса расширения/сжатия [Дж/кг]:

$$\text{wspUEXPANSIONPTXPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 2.072 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

72. Удельная энтальпия в конце процесса расширения/сжатия [Дж/кг]:

$$\text{wspHEXPANSIONPTXPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 2.184 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

73. Удельная энтропия в конце процесса расширения/сжатия [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspSEXPANSIONPTXPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 7799.511 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

74. Удельная изобарная теплоемкость в конце процесса расширения/сжатия [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCPEXPANSIONPTXPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 2199.066 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

75. Удельная изохорная теплоемкость в конце процесса расширения/сжатия [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCVEXPANSIONPTXPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 1.348 \times 10^5 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

76. Скорость звука в конце процесса расширения/сжатия [м/с]:

$$\text{wspWEXPANSIONPTXPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 350.728 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

77. Коэффициент теплопроводности в конце процесса расширения/сжатия [Вт/(м·К)]:

$$\text{wspTHERMCONDEXPANSIONPTXPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 0.091 \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{K} \cdot \text{s}^3}$$

78. Кинематическая вязкость в конце процесса расширения/сжатия [м²/с]:

$$\text{wspKINVISEXPANSIONPTXPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 0.001 \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$$

79. Динамическая вязкость в конце процесса расширения/сжатия [Па·с]:

$$\text{wspDYNVISEXPANSIONPTXPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 1.975 \times 10^{-4} \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}}$$

80. Число Прандтля в конце процесса расширения/сжатия [-]:

$$\text{wspPRANDTLEEXPANSIONPTXPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 2.287$$

81. Коэффициент изэнтропы в конце процесса расширения/сжатия [-]:

$$\text{wspKEXPANSIONPTXPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 1.098$$

82. Коэффициент Джоуля-Томсона в конце процесса расширения/сжатия [К/Па]:

$$\text{wspJOULETHOMPSONEXPANSIONPTXPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 0.015 \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$$

83. Степень сухости в конце процесса расширения/сжатия [-]:

$$\text{wspXEXPANSIONPTXPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 0.867$$

84. Степень сухости в конце процесса расширения/сжатия [-]:

$$\text{wspXEXPANSIONPTPEFF}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}, 1000.0 \cdot \text{Pa}, 0.8 \cdot 1) = 0.867$$

85. Давление [Па]:

$$\text{wspPHS}(1547000.0 \cdot \text{wsph}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 1.008 \times 10^5 \text{ Pa}$$

86. Температура [K]:

$$\text{wspTHS}(1547000.0 \cdot \text{wsph}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 372.983 \text{ K}$$

87. Результат вычисления свойств:

$$\text{wspPTHS}(1547000.0 \cdot \text{wsph}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = \begin{pmatrix} 1.008 \times 10^5 \\ 372.983 \end{pmatrix}$$

88. Удельный объем [м³/кг]:

$$\text{wspVHS}(1547000 \cdot \text{wsph}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 0.841 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

89. Удельная внутренняя энергия [Дж/кг]:

$$\text{wspUHS}(1547000.0 \cdot \text{wsph}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 1.462 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

90. Удельная изобарная теплоемкость [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCPHS}(1547000.0 \cdot \text{wsph}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 3146.494 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

91. Удельная изохорная теплоемкость [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCVHS}(1547000.0 \cdot \text{wsph}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 3.76 \times 10^4 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

92. Скорость звука [м/с]:

$$\text{wspWHS}(1547000.0 \cdot \text{wsph}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 301.748 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

93. Коэффициент Джоуля-Томсона [К/Па]:

$$\text{wspJOULETHOMPSONHS}(1547000.0 \cdot \text{wsph}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 2.777 \times 10^{-4} \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$$

94. Коэффициент теплопроводности [Вт/(м·К)]:

$$\text{wspTHERMCONDHS}(1547000.0 \cdot \text{wsph}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 0.351 \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{K} \cdot \text{s}^3}$$

95. Динамическая вязкость [Па·с]:

$$\text{wspDYNVISHS}(1547000.0 \cdot \text{wsph}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 1.472 \times 10^{-4} \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}}$$

96. Число Прандтля [-]:

$$\text{wspPRANDTLEHS}(1547000.0 \cdot \text{wsph}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 1.392$$

97. Кинематическая вязкость [м²/с]:

$$\text{wspKINVISHS}(1547000.0 \cdot \text{wsph}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 1.046 \times 10^{-5} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$$

98. Коэффициент изэнтропы [-]:

$$\text{wspXHS}(1547000.0 \cdot \text{wsph}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 1.074$$

99. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXHS}(1547000.0 \cdot \text{wsph}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 0.5$$

100. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXPH}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1547000.0 \cdot \text{wsph}) = 0.5$$

101. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXPS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 0.5$$

102. Давление на линии насыщения [Па]:

$$\text{wspPST}(373.15 \cdot \text{K}) = 1.014 \times 10^5 \text{Pa}$$

103. Производная давления на линии насыщения по температуре насыщения [Па/К]:

$$\text{wspDPDTST}(373.15 \cdot \text{K}) = 3619.192 \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}$$

104. Температура на линии насыщения [K]:

$$\text{wspTSP}(100000.0 \cdot \text{Pa}) = 372.756 \text{ K}$$

105. Удельный объем пара на линии насыщения [м³/кг]:

$$\text{wspVSST}(373.15 \cdot \text{K}) = 1.672 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

106. Удельный объем воды на линии насыщения [м³/кг]:

$$\text{wspVSWT}(373.15 \cdot \text{K}) = 0.001 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

107. Приближенное значение плотности пара на линии насыщения [кг/м³]:

$$\text{wspROUGHRSST}(373.15 \cdot \text{K}) = 0.598 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

108. Приближенное значение плотности воды на линии насыщения [кг/м³]:

$$\text{wspROUGHRSWT}(373.15 \cdot \text{K}) = 958.347 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

109. Удельная внутренняя энергия пара на линии насыщения [Дж/кг]:

$$\text{wspUSST}(373.15 \cdot \text{K}) = 2.506 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

110. Удельная внутренняя энергия воды на линии насыщения [Дж/кг]:

$$\text{wspUSWT}(373.15 \cdot \text{K}) = 4.19 \times 10^5 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

111. Удельная энтропия пара на линии насыщения [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspSSST}(373.15 \cdot \text{K}) = 7354.077 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

112. Удельная энтропия воды на линии насыщения [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspSSWT}(373.15 \cdot \text{K}) = 1307.014 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

113. Удельная энтальпия пара на линии насыщения [Дж/кг]:

$$\text{wspHSST}(373.15 \cdot \text{K}) = 2.676 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

114. Удельная энтальпия воды на линии насыщения [Дж/кг]:

$$\text{wspHSWT}(373.15 \cdot \text{K}) = 4.191 \times 10^5 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

115. Удельная изобарная теплоемкость (Cp) пара на линии насыщения со стороны однофазной области [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCPSST}(373.15 \cdot \text{K}) = 2077.492 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

116. Удельная изобарная теплоемкость (Cp) воды на линии насыщения со стороны однофазной области [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCPSWT}(373.15 \cdot \text{K}) = 4216.645 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

117. Удельная изохорная теплоемкость (Cv) пара на линии насыщения со стороны однофазной области [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCVSST}(373.15 \cdot \text{K}) = 1553.699 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

118. Удельная изохорная теплоемкость (Cv) воды на линии насыщения со стороны однофазной области [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCVSWT}(373.15 \cdot \text{K}) = 3767.7 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

119. Удельная изохорная теплоемкость (Cv) пара на линии насыщения со стороны двухфазной области [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCVDPSSST}(373.15 \cdot \text{K}) = 7.089 \times 10^4 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

120. Удельная изохорная теплоемкость (C_v) воды на линии насыщения со стороны двухфазной области [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCVDPST}(373.15 \cdot \text{K}) = 4214.531 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

121. Скорость звука в паре на линии насыщения со стороны однофазной области [м/с]:

$$\text{wspWSST}(373.15 \cdot \text{K}) = 472.256 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

122. Скорость звука в воде на линии насыщения со стороны однофазной области [м/с]:

$$\text{wspWSWT}(373.15 \cdot \text{K}) = 1545.092 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

123. Коэффициент Джоуля-Томсона пара на линии насыщения со стороны однофазной области [К/Па]:

$$\text{wspJouleThomsonSST}(373.15 \cdot \text{K}) = 6.64 \times 10^{-5} \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$$

124. Коэффициент Джоуля-Томсона воды на линии насыщения со стороны однофазной области [К/Па]:

$$\text{wspJouleThomsonSWT}(373.15 \cdot \text{K}) = -1.781 \times 10^{-7} \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$$

125. Коэффициент теплопроводности пара на линии насыщения [Вт/(м·К)]:

$$\text{wspThermCondSST}(373.15 \cdot \text{K}) = 0.025 \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{K} \cdot \text{s}^3}$$

126. Коэффициент теплопроводности воды на линии насыщения [Вт/(м·К)]:

$$\text{wspThermCondSWT}(373.15 \cdot \text{K}) = 0.678 \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{K} \cdot \text{s}^3}$$

127. Динамическая вязкость пара на линии насыщения [Па·с]:

$$\text{wspDYNVISSST}(373.15 \cdot \text{K}) = 1.227 \times 10^{-5} \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}}$$

128. Динамическая вязкость воды на линии насыщения [Па·с]:

$$\text{wspDYNVISSWT}(373.15 \cdot \text{K}) = 2.817 \times 10^{-4} \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}}$$

129. Число Прандтля пара на линии насыщения [-]:

$$\text{wspPRANDTLESST}(373.15 \cdot \text{K}) = 1.028$$

130. Число Прандтля воды на линии насыщения [-]:

$$\text{wspPRANDTLESWT}(373.15 \cdot \text{K}) = 1.753$$

131. Кинематическая вязкость пара на линии насыщения [м²/с]:

$$\text{wspKINVISSST}(373.15 \cdot \text{K}) = 2.051 \times 10^{-5} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$$

132. Кинематическая вязкость воды на линии насыщения [м²/с]:

$$\text{wspKINVISSWT}(373.15 \cdot \text{K}) = 2.94 \times 10^{-7} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$$

133. Коэффициент изэнтропы пара на линии насыщения со стороны однофазной области [-]:

$$\text{wspKSST}(373.15 \cdot \text{K}) = 1.315$$

134. Коэффициент изэнтропы воды на линии насыщения со стороны однофазной области [-]:

$$\text{wspKSWT}(373.15 \cdot \text{K}) = 2.256 \times 10^4$$

135. Удельная теплота парообразования [Дж/кг]:

$$\text{wspRST}(373.15 \cdot \text{K}) = 2.256 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

136. Результат вычисления свойств для воды на линии насыщения:

$$\text{wspVUSHCVWDERPTSWT}(373.15 \cdot \text{K}) = \begin{pmatrix} 0.001 \\ 4.19 \times 10^5 \\ 1307.014 \\ 4.191 \times 10^5 \\ 3767.7 \\ 1545.092 \\ -5.104 \times 10^{-13} \\ -2.924 \times 10^{-4} \\ -7.836 \times 10^{-7} \\ 7.51 \times 10^{-4} \\ 7.836 \times 10^{-7} \\ 4216.566 \\ 11.3 \\ 4216.645 \end{pmatrix}$$

137. Результат вычисления свойств для пара на линии насыщения:

$$\text{wspVUSHCVWDERPTSST}(373.15 \cdot \text{K}) = \begin{pmatrix} 1.672 \\ 2.506 \times 10^6 \\ 7354.077 \\ 2.676 \times 10^6 \\ 1553.699 \\ 472.256 \\ -1.676 \times 10^{-5} \\ -0.11 \\ -0.005 \\ -0.138 \\ 0.005 \\ 1585.609 \\ 5.567 \\ 2077.492 \end{pmatrix}$$

138. Удельная энтальпия пара на линии насыщения [Дж/кг]:

$$\text{wspROUGHSSS}(7354.0 \cdot \text{wsps}) = 2.676 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

139. Удельная энтальпия воды на линии насыщения [Дж/кг]:

$$\text{wspROUGHHSWS}(1307.0 \cdot \text{wsps}) = 4.191 \times 10^5 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

140. Температура на линии насыщения [K]:

$$\text{wspTSHS}(419100.0 \cdot \text{wsph}, 1307.0 \cdot \text{wsps}) = 373.15 \text{ K}$$

141. Удельный объем в двухфазной области [м³/кг]:

$$\text{wspVSTX}(373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 0.836 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

142. Удельная внутренняя энергия в двухфазной области [Дж/кг]:

$$\text{wspUSTX}(373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 1.463 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

143. Удельная энтропия в двухфазной области [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspSSTX}(373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 4330.546 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

144. Удельная энтальпия в двухфазной области [Дж/кг]:

$$\text{wspHSTX}(373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 1.547 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

145. Удельная изобарная теплоемкость (Cp) в двухфазной области [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspCPSTX}(373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 3147.068 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

146. Удельная изохорная теплоемкость (Cv) в двухфазной области [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspCVSTX}(373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 3.755 \times 10^4 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

147. Скорость звука в двухфазной области [м/с]:

$$\text{wspWSTX}(373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 301.78 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

148. Коэффициент Джоуля-Томсона в двухфазной области [К/Па]:

$$\text{wspJOULETHOMPSONSTX}(373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 2.763 \times 10^{-4} \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$$

149. Коэффициент теплопроводности в двухфазной области [Вт/(м·К)]:

$$\text{wspTHERMCONDSTX}(373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 0.351 \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{K} \cdot \text{s}^3}$$

150. Динамическая вязкость в двухфазной области [Па·с]:

$$\text{wspDYNVISSTX}(373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 1.47 \times 10^{-4} \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}}$$

151. Число Прандтля в двухфазной области [-]:

$$\text{wspPRANDTLESTX}(373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 1.39$$

152. Кинематическая вязкость в двухфазной области [м²/с]:

$$\text{wspKINVISSTX}(373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 1.04 \times 10^{-5} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$$

153. Коэффициент изэнтропы в двухфазной области [-]:

$$\text{wspKSTX}(373.15 \cdot \text{K}, 0.5 \cdot 1) = 1.074$$

154. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXSTV}(373.15 \cdot K, 0.836 \cdot \text{wspvl}) = 0.5$$

155. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXSTU}(373.15 \cdot K, 1462504.0 \cdot \text{wsph}) = 0.5$$

156. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXSTS}(373.15 \cdot K, 4331.0 \cdot \text{wsps}) = 0.5$$

157. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXSTH}(373.15 \cdot K, 1547336.0 \cdot \text{wsph}) = 0.5$$

158. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXSTCP}(373.15 \cdot K, 3147.0 \cdot \text{wsps}) = 0.5$$

159. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXSTCV}(373.15 \cdot K, 37550.0 \cdot \text{wsps}) = 0.5$$

160. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXSTW}(373.15 \cdot K, 302.0 \cdot \text{wspvlc}) = 0.501$$

161. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXSTJOULETHOMPSON}(373.15 \cdot K, 0.00027630478395771667 \cdot \text{wspjt}) = 0$$

162. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXSTTHERMCOND}(373.15 \cdot \text{K}, 0.3513 \cdot \text{wsptc}) = 0.5$$

163. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXSTDYNVIS}(373.15 \cdot \text{K}, 0.000147 \cdot \text{ws pdv}) = 0.5$$

164. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXSTKINVIS}(373.15 \cdot \text{K}, 0.0000104 \cdot \text{wspkv}) = 0.5$$

165. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXSTPRANDTLE}(373.15 \cdot \text{K}, 1.39 \cdot 1) = 0.501$$

166. Степень сухости [-]:

$$\text{wspXSTK}(373.15 \cdot \text{K}, 1.074 \cdot 1) = 0.502$$

167. Параметры в двухфазной области:

$$\text{wspTXSHS}(419100.0 \cdot \text{wsph}, 1307.0 \cdot \text{wsps}) = \begin{pmatrix} 373.15 \\ 0 \end{pmatrix}$$

168. Давление на линии сублимации [Па]:

$$\text{wspPSUBT}(353.15 \cdot \text{K}) = 9.814 \times 10^4 \text{ Pa}$$

169. Давление на линии плавления льда модификации I [Па]:

$$\text{wspPMELTIT}(353.15 \cdot \text{K}) = -2.801 \times 10^{10} \text{ Pa}$$

170. Удельный объем в метастабильной области [м³/кг]:

$$\text{wspVMSPT}(1000000.0 \cdot \text{Pa}, 450.0 \cdot \text{K}) = 0.193 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

171. Удельная внутренняя энергия в метастабильной области [Дж/кг]:

$$\text{wspUMSPT}(1000000.0 \cdot \text{Pa}, 450.0 \cdot \text{K}) = 2.576 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

172. Удельная энтропия в метастабильной области [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspSMSPT}(1000000.0 \cdot \text{Pa}, 450.0 \cdot \text{K}) = 6566.604 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

173. Удельная энтальпия в метастабильной области [Дж/кг]:

$$\text{wspHMSPT}(1000000.0 \cdot \text{Pa}, 450.0 \cdot \text{K}) = 2.769 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

174. Удельная изобарная теплоемкость (Cp) в метастабильной области [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCPMSPT}(1000000.0 \cdot \text{Pa}, 450.0 \cdot \text{K}) = 2763.493 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

175. Удельная изохорная теплоемкость (Cv) в метастабильной области [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCVMSPT}(1000000.0 \cdot \text{Pa}, 450.0 \cdot \text{K}) = 1958.307 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

176. Скорость звука в метастабильной области [м/с]:

$$\text{wspWMSPT}(1000000.0 \cdot \text{Pa}, 450.0 \cdot \text{K}) = 498.408 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

177. Коэффициент теплопроводности в метастабильной области [Вт/(м·К)]:

$$\text{wspTHERMCONDMSPT}(1000000.0 \cdot \text{Pa}, 450.0 \cdot \text{K}) = 0.035 \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{K} \cdot \text{s}^3}$$

178. Динамическая вязкость в метастабильной области [Па·с]:

$$\text{wspDYNVISMSP}(\mathbf{1000000.0 \cdot \text{Pa}}, \mathbf{450.0 \cdot \text{K}}) = \mathbf{1.489 \times 10^{-5} \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}}}$$

179. Число Прандтля в метастабильной области [-]:

$$\text{wspPRANDTLEMSPT}(\mathbf{1000000.0 \cdot \text{Pa}}, \mathbf{450.0 \cdot \text{K}}) = \mathbf{1.163}$$

180. Кинематическая вязкость в метастабильной области [м²/с]:

$$\text{wspKINVISMSP}(\mathbf{1000000.0 \cdot \text{Pa}}, \mathbf{450.0 \cdot \text{K}}) = \mathbf{2.866 \times 10^{-6} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}}$$

181. Показатель изэнтропы в метастабильной области [-]:

$$\text{wspKMSPT}(\mathbf{1000000.0 \cdot \text{Pa}}, \mathbf{450.0 \cdot \text{K}}) = \mathbf{1.29}$$

182. Коэффициент Джоуля-Томсона в метастабильной области [К/Па]:

$$\text{wspJOULETHOMPSONMSPT}(\mathbf{1000000.0 \cdot \text{Pa}}, \mathbf{450.0 \cdot \text{K}}) = \mathbf{3.028 \times 10^{-5} \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}}$$

183. Давление на линии между областями 2 и 3 [Па]:

$$\text{wspP23T}(\mathbf{700.0 \cdot \text{K}}) = \mathbf{3.048 \times 10^7 \text{ Pa}}$$

184. Температура на линии между областями 2 и 3 [K]:

$$\text{wspT23P}(\mathbf{50000000.0 \cdot \text{Pa}}) = \mathbf{760.688 \text{ K}}$$

185. Область параметров Формуляции IF-97:

$$\text{wspWATERSTATEAREA}(\mathbf{100000.0 \cdot \text{Pa}}, \mathbf{373.15 \cdot \text{K}}) = \mathbf{2}$$

186. Область параметров Формуляции IF-97 (версия 2):

$$\text{wspWATERSTATEAREA2}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 2$$

187. Коэффициент теплопроводности [Вт/(м·К)]:

$$\text{wspTHERMCONDRT}(900.0 \cdot \text{wspdst}, 373.15 \cdot \text{K}) = 0.61 \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{K} \cdot \text{s}^3}$$

188. Динамическая вязкость [Па·с]:

$$\text{wspDYNVISRT}(900.0 \cdot \text{wspdst}, 373.15 \cdot \text{K}) = 2.537 \times 10^{-4} \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}}$$

189. Удельный объем в области 1 [м³/кг]:

$$\text{wspV1PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 370.0 \cdot \text{K}) = 0.001 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

190. Удельная внутренняя энергия в области 1 [Дж/кг]:

$$\text{wspU1PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 370.0 \cdot \text{K}) = 4.057 \times 10^5 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

191. Удельная энтропия в области 1 [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspS1PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 370.0 \cdot \text{K}) = 1271.286 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

192. Удельная энтальпия в области 1 [Дж/кг]:

$$\text{wspH1PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 370.0 \cdot \text{K}) = 4.058 \times 10^5 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

193. Удельная изобарная теплоемкость (Cp) в области 1 [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCP1PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 370.0 \cdot \text{K}) = 4212.755 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

194. Удельная изохорная теплоемкость (C_v) в области 1 [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCV1PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 370.0 \cdot \text{K}) = 3783.701 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

195. Скорость звука в области 1 [м/с]:

$$\text{wspW1PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 370.0 \cdot \text{K}) = 1547.853 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

196. Коэффициент Джоуля-Томсона в области 1 [К/Па]:

$$\text{wspJOULETHOMPSON1PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 370.0 \cdot \text{K}) = -1.8 \times 10^{-7} \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$$

197. Результат вычисления свойств в области 1:

$$\text{wspVUSHCVWDERPT1PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 370.0 \cdot \text{K}) = \begin{pmatrix} 0.001 \\ 4.057 \times 10^5 \\ 1271.286 \\ 4.058 \times 10^5 \\ 3783.701 \\ 1547.853 \\ -5.036 \times 10^{-13} \\ -2.827 \times 10^{-4} \\ -7.642 \times 10^{-7} \\ 7.583 \times 10^{-4} \\ 7.642 \times 10^{-7} \\ 4212.678 \\ 11.386 \\ 4212.755 \end{pmatrix}$$

198. Удельный объем в области 2 [м³/кг]:

$$\text{wspV2PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 380.0 \cdot \text{K}) = 1.729 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

199. Удельная внутренняя энергия в области 2 [Дж/кг]:

$$\text{wspU2PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 380.0 \cdot \text{K}) = 2.517 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

200. Удельная энтропия в области 2 [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspS2PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 380.0 \cdot \text{K}) = 7398.483 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

201. Удельная энтальпия в области 2 [Дж/кг]:

$$\text{wspH2PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 380.0 \cdot \text{K}) = 2.69 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

202. Удельная изобарная теплоемкость (Cp) в области 2 [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCP2PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 380.0 \cdot \text{K}) = 2048.725 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

203. Удельная изохорная теплоемкость (Cv) в области 2 [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCV2PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 380.0 \cdot \text{K}) = 1533.895 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

204. Скорость звука в области 2 [м/с]:

$$\text{wspW2PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 380.0 \cdot \text{K}) = 477.131 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

205. Коэффициент Джоуля-Томсона в области 2 [К/Па]:

$$\text{wspJOULETHOMPSON2PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 380.0 \cdot \text{K}) = 6.023 \times 10^{-5} \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$$

206. Результат вычисления свойств в области 2:

$$\text{wspVUSHCVWDERPT2PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 380.0 \cdot \text{K}) = \begin{pmatrix} 1.729 \\ 2.517 \times 10^6 \\ 7398.483 \\ 2.69 \times 10^6 \\ 1533.895 \\ 477.131 \\ -1.755 \times 10^{-5} \\ -0.098 \\ -0.005 \\ -0.123 \\ 0.005 \\ 1561.126 \\ 5.391 \\ 2048.725 \end{pmatrix}$$

207. Давление в области 3 [Па]:

$$\text{wspP3RT}(636.0 \cdot \text{wspdst}, 650.0 \cdot \text{K}) = 4.967 \times 10^7 \text{ Pa}$$

208. Плотность в области 3 [кг/м3]:

$$\text{wspR3PTR0}(50000000.0 \cdot \text{Pa}, 650.0 \cdot \text{K}, 640.0 \cdot \text{wspdst}) = 636.91 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

209. Плотность в области 3 [кг/м3]:

$$\text{wspR3PT}(50000000.0 \cdot \text{Pa}, 650.0 \cdot \text{K}) = 636.91 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

210. Удельная внутренняя энергия в области 3 [Дж/кг]:

$$\text{wspU3RT}(636.0 \cdot \text{wspdst}, 650.0 \cdot \text{K}) = 1.65 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

211. Удельная энтропия в области 3 [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspS3RT}(636.0 \cdot \text{wspdst}, 650.0 \cdot \text{K}) = 3782.939 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

212. Удельная энтальпия в области 3 [Дж/кг]:

$$\text{wspH3RT}(636.0 \cdot \text{wspd}st, 650.0 \cdot K) = 1.728 \times 10^6 \frac{m^2}{s^2}$$

213. Удельная изобарная теплоемкость (C_p) в области 3 [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCP3RT}(636.0 \cdot \text{wspd}st, 650.0 \cdot K) = 5982.253 \frac{m^2}{K \cdot s^2}$$

214. Удельная изохорная теплоемкость (C_v) в области 3 [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspCV3RT}(636.0 \cdot \text{wspd}st, 650.0 \cdot K) = 2886.775 \frac{m^2}{K \cdot s^2}$$

215. Скорость звука в области 3 [м/с]:

$$\text{wspW3RT}(636.0 \cdot \text{wspd}st, 650.0 \cdot K) = 858.242 \frac{m}{s}$$

216. Результат вычисления свойств в области 3:

$$\text{wspVUSHCVWDERPT3RT}(636.0 \cdot \text{wspd}st, 650.0 \cdot K) = \begin{pmatrix} 0.002 \\ 1.65 \times 10^6 \\ 3782.939 \\ 1.728 \times 10^6 \\ 2886.775 \\ 858.242 \\ -6.955 \times 10^{-12} \\ -0.003 \\ -5.755 \times 10^{-6} \\ -0.002 \\ 5.755 \times 10^{-6} \\ 5696.36 \\ 9.203 \\ 5982.253 \end{pmatrix}$$

217. Удельный объем в области 3 [м³/кг]:

$$\text{wspV3PT}(50000000.0 \cdot \text{Pa}, 650.0 \cdot \text{K}) = 0.002 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

218. Удельная внутренняя энергия в области 3 [Дж/кг]:

$$\text{wspU3PT}(50000000.0 \cdot \text{Pa}, 650.0 \cdot \text{K}) = 1.649 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

219. Удельная энтропия в области 3 [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspS3PT}(50000000.0 \cdot \text{Pa}, 650.0 \cdot \text{K}) = 3781.077 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

220. Удельная энтальпия в области 3 [Дж/кг]:

$$\text{wspH3PT}(50000000.0 \cdot \text{Pa}, 650.0 \cdot \text{K}) = 1.728 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

221. Удельная изобарная теплоемкость (Cp) в области 3 [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspCP3PT}(50000000.0 \cdot \text{Pa}, 650.0 \cdot \text{K}) = 5963.752 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

222. Удельная изохорная теплоемкость (Cv) в области 3 [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspCV3PT}(50000000.0 \cdot \text{Pa}, 650.0 \cdot \text{K}) = 2885.936 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

223. Скорость звука в области 3 [м/с]:

$$\text{wspW3PT}(50000000.0 \cdot \text{Pa}, 650.0 \cdot \text{K}) = 861.035 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

224. Коэффициент Джоуля-Томсона в области 3 [K/Па]:

$$\text{wspJOULETHOMPSON3RT}(500.0 \cdot \text{wspdst}, 650.0 \cdot \text{K}) = 1.434 \times 10^{-6} \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$$

225. Коэффициент Джоуля-Томсона в области 3 [K/Па]:

$$\text{wspJOULETHOMPSON3PT}(50000000.0 \cdot \text{Pa}, 650.0 \cdot \text{K}) = 3.584 \times 10^{-7} \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$$

226. Результат вычисления свойств в области 3:

$$\text{wspVUSHCVWDERPT3PT}(50000000.0 \cdot \text{Pa}, 650.0 \cdot \text{K}) = \begin{pmatrix} 0.002 \\ 1.649 \times 10^6 \\ 3781.077 \\ 1.728 \times 10^6 \\ 2885.936 \\ 861.035 \\ -6.871 \times 10^{-12} \\ -0.003 \\ -5.704 \times 10^{-6} \\ -0.002 \\ 5.704 \times 10^{-6} \\ 5678.55 \\ 9.175 \\ 5963.752 \end{pmatrix}$$

227. Удельный объем в области 5 [м³/кг]:

$$\text{wspV5PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1773.15 \cdot \text{K}) = 8.184 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

228. Удельная внутренняя энергия в области 5 [Дж/кг]:

$$\text{wspU5PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1773.15 \cdot \text{K}) = 5.136 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

229. Удельная энтропия в области 5 [Дж/(кг·К)]:

$$\text{wspS5PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1773.15 \cdot \text{K}) = 1.085 \times 10^4 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

230. Удельная энтальпия в области 5 [Дж/кг]:

$$\text{wspH5PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1773.15 \cdot \text{K}) = 5.954 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

231. Удельная изобарная теплоемкость (C_p) в области 5 [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspCP5PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1773.15 \cdot \text{K}) = 2750.28 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

232. Удельная изохорная теплоемкость (C_v) в области 5 [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspCV5PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1773.15 \cdot \text{K}) = 2288.613 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

233. Скорость звука в области 5 [м/с]:

$$\text{wspW5PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1773.15 \cdot \text{K}) = 991.711 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

234. Коэффициент Джоуля-Томсона в области 5 [К/Па]:

$$\text{wspJOULETHOMPSON5PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1773.15 \cdot \text{K}) = 3.703 \times 10^{-8} \frac{\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}{\text{kg}}$$

235. Результат вычисления свойств в области 5:

$$\text{wspVUSHCVWDERPT5PT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 1773.15 \cdot \text{K}) = \begin{pmatrix} 8.184 \\ 5.136 \times 10^6 \\ 1.085 \times 10^4 \\ 5.954 \times 10^6 \\ 2288.613 \\ 991.711 \\ -8.184 \times 10^{-5} \\ -0.001 \\ -0.005 \\ -0.001 \\ 0.005 \\ 2288.683 \\ 1.551 \\ 2750.28 \end{pmatrix}$$

236. Температура в области 1 [K]:

$$\text{wspT1PH}(3000000.0 \cdot \text{Pa}, 500000.0 \cdot \text{wsph}) = 391.792 \text{ K}$$

237. Температура в области 1 [K]:

$$\text{wspT1PS}(3000000.0 \cdot \text{Pa}, 500.0 \cdot \text{wsps}) = 307.845 \text{ K}$$

238. Давление в области 1 [Па]:

$$\text{wspP1HS}(1.0 \cdot \text{wsph}, 0.0 \cdot \text{wsps}) = 982.968 \text{ Pa}$$

239. Температура в области 1 [K]:

$$\text{wspT1HS}(90000.0 \cdot \text{wsph}, 0.0 \cdot \text{wsps}) = 273.638 \text{ K}$$

240. Параметры в области 1:

$$\text{wspPT1RH}(961.0 \cdot \text{wsph}, 405822.0 \cdot \text{wsph}) = \begin{pmatrix} 7.804 \times 10^5 \\ 369.878 \end{pmatrix}$$

241. Температура в области 2a [K]:

$$\text{wspT2APH}(3000000.0 \cdot \text{Pa}, 3000000.0 \cdot \text{wsph}) = 575.373 \text{ K}$$

242. Температура в области 2a [K]:

$$\text{wspT2APS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 7500.0 \cdot \text{wsps}) = 399.517 \text{ K}$$

243. Температура в области 2b [K]:

$$\text{wspT2BPH}(5000000.0 \cdot \text{Pa}, 3500000.0 \cdot \text{wsph}) = 801.299 \text{ K}$$

244. Температура в области 2b [K]:

$$\text{wspT2BPS}(8000000.0 \cdot \text{Pa}, 6000.0 \cdot \text{wsps}) = 600.484 \text{ K}$$

245. Температура в области 2с [K]:

$$\text{wspT2CPH}(40000000.0 \cdot \text{Pa}, 2700000.0 \cdot \text{wsph}) = 743.056 \text{ K}$$

246. Температура в области 2с [K]:

$$\text{wspT2CPS}(20000000.0 \cdot \text{Pa}, 5750.0 \cdot \text{wsps}) = 697.993 \text{ K}$$

247. Температура в области 2 [K]:

$$\text{wspT2PH}(3000000.0 \cdot \text{Pa}, 4000000.0 \cdot \text{wsph}) = 1010.778 \text{ K}$$

248. Температура в области 2 [K]:

$$\text{wspT2PS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 7500.0 \cdot \text{wsps}) = 399.522 \text{ K}$$

249. Давление в области 2 [Па]:

$$\text{wspP2HS}(2800000.0 \cdot \text{wsph}, 6500.0 \cdot \text{wsps}) = 1.371 \times 10^6 \text{ Pa}$$

250. Температура в области 2 [K]:

$$\text{wspT2HS}(2800000.0 \cdot \text{wsph}, 6500.0 \cdot \text{wsps}) = 471.364 \text{ K}$$

251. Параметры в области 2:

$$\text{wspPT2RH}(0.578 \cdot \text{wspdst}, 2689882.0 \cdot \text{wsph}) = \begin{pmatrix} 9.996 \times 10^4 \\ 379.998 \end{pmatrix}$$

252. Температура в области 3 [K]:

$$\text{wspT3PH}(50000000.0 \cdot \text{Pa}, 1728000.0 \cdot \text{wsph}) = 650.07 \text{ K}$$

253. Температура в области 3 [K]:

$$\text{wspT3PS}(50000000.0 \cdot \text{Pa}, 3781.0 \cdot \text{wsps}) = 649.992 \text{ K}$$

254. Давление в области 3 [Па]:

$$\text{wspP3HS}(1728000.0 \cdot \text{wsph}, 3781.0 \cdot \text{wsps}) = 5.03 \times 10^7 \text{ Pa}$$

255. Температура в области 3 [K]:

$$\text{wspT3HS}(1728000.0 \cdot \text{wsph}, 3781.0 \cdot \text{wsps}) = 650.177 \text{ K}$$

256. Удельный объем в области 3 [м3/kg]:

$$\text{wspV3HS}(1728000.0 \cdot \text{wsph}, 3781.0 \cdot \text{wsps}) = 0.002 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

257. Удельный объем в области 3 [м3/кг]:

$$\text{wspV3PH}(50000000.0 \cdot \text{Pa}, 1728000.0 \cdot \text{wsph}) = 0.002 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

258. Удельный объем в области 3 [м3/кг]:

$$\text{wspV3PS}(50000000.0 \cdot \text{Pa}, 3781.0 \cdot \text{wsps}) = 0.002 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

259. Температура в области 3 [K]:

$$\text{wspT3RH}(638.0 \cdot \text{wspd}st, 1728000.0 \cdot \text{wsph}) = 650.299 \text{ K}$$

260. Температура в области 5 [K]:

$$\text{wspT5PH}(5000000.0 \cdot \text{Pa}, 5949000.0 \cdot \text{wsph}) = 1773.167 \text{ K}$$

261. Температура в области 5 [K]:

$$\text{wspT5PS}(5000000.0 \cdot \text{Pa}, 9037.0 \cdot \text{wsps}) = 1772.953 \text{ K}$$

262. Параметры в области 5:

$$\text{wspPT5RH}(6.1 \cdot \text{wspd}st, 5949000.0 \cdot \text{wsph}) = \begin{pmatrix} 4.999 \times 10^6 \\ 1773.167 \end{pmatrix}$$

263. Давление на линии между областями 2b и 2c [Па]:

$$\text{wspP2B2CH}(3516004.323 \cdot \text{wsph}) = 1 \times 10^8 \text{ Pa}$$

264. Удельная энтальпия на линии между областями 2b и 2c [Дж/кг]:

$$\text{wspH2B2CP}(100000000.0 \cdot \text{Pa}) = 3.516 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

265. Область параметров Формуляции IF-97:

$$\text{wspWATERSTATEAREAPH}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 2676000.0 \cdot \text{wsph}) = 2$$

266. Область параметров Формуляции IF-97:

$$\text{wspWATERSTATEAREAPS}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 7361.0 \cdot \text{wsps}) = 2$$

267. Область фазового состояния:

$$\text{wspPHASESTATEPT}(100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 2$$

268. Область параметров Формуляции IF-97:

$$\text{wspWATERSTATEAREAHS}(2676000.0 \cdot \text{wsph}, 7361.0 \cdot \text{wsps}) = 2$$

269. Температура на линии между областями 2 и 3 [K]:

$$\text{wspTB23HS}(2631000.0 \cdot \text{wsph}, 5175.0 \cdot \text{wsps}) = 699.795 \text{ K}$$

270. Давление на линии между областями 2 и 3 [Па]:

$$\text{wspPB23HS}(2631000.0 \cdot \text{wsph}, 5175.0 \cdot \text{wsps}) = 2.996 \times 10^7 \text{ Pa}$$

271. Удельная энтальпия на линии между областями 1 и 3 [Дж/кг]:

$$\text{wspHB13S}(3419.0 \cdot \text{wsps}) = 1.555 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

272. Давление в области 5 [Па]:

$$\text{wspP5HS}(5949000.0 \cdot \text{wsph}, 9037.0 \cdot \text{wsps}) = 5.004 \times 10^6 \text{ Pa}$$

273. Температура в области 5 [K]:

$$\text{wspT5HS}(5949000.0 \cdot \text{wsph}, 9037.0 \cdot \text{wsps}) = 1773.168 \text{ K}$$

274. Параметры в области 1:

$$\text{wspPT1HS}(406500.0 \cdot \text{wsph}, 1273.0 \cdot \text{wsps}) = \begin{pmatrix} 1.42 \times 10^5 \\ 370.153 \end{pmatrix}$$

275. Параметры в области 2:

$$\text{wspPT2HS}(2680000.0 \cdot \text{wsph}, 7372.0 \cdot \text{wsps}) = \begin{pmatrix} 1.001 \times 10^5 \\ 375.2 \end{pmatrix}$$

276. Параметры в области 3:

$$\text{wspRT3HS}(2631000.0 \cdot \text{wsph}, 5175.0 \cdot \text{wsps}) = \begin{pmatrix} 184.083 \\ 699.796 \end{pmatrix}$$

277. Параметры в области 3:

$$\text{wspPT3HS}(2631000.0 \cdot \text{wsph}, 5175.0 \cdot \text{wsps}) = \begin{pmatrix} 2.996 \times 10^7 \\ 699.796 \end{pmatrix}$$

278. Параметры в области 5:

$$\text{wspPT5HS}(5949000.0 \cdot \text{wsph}, 9037.0 \cdot \text{wsps}) = \begin{pmatrix} 5.004 \times 10^6 \\ 1773.168 \end{pmatrix}$$

279. Удельная изобарная теплоемкость [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspgCPIDT}(1.1, 373.15 \cdot \text{K}) = 933.663 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

280. Удельная изобарная теплоемкость [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspgCPGST}(\text{N2}, 373.15 \cdot \text{K}) =$$

281. Удельная энтальпия [Дж/кг]:

$$\text{wspgHIDT}(1 \cdot 1, 373.15 \cdot \text{K}) = 3.407 \times 10^5 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

282. Удельная энтальпия [Дж/кг]:

$$\text{wspgHGST}(\text{N}2, 373.15 \cdot \text{K}) =$$

283. Удельная энтропия [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspgSIDT}(1 \cdot 1, 373.15 \cdot \text{K}) = 6618.541 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

284. Удельная энтропия [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspgSGST}(\text{N}2, 373.15 \cdot \text{K}) =$$

285. Удельная энтропия [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspgSIDPT}(1 \cdot 1, 100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 6618.541 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

286. Удельная энтропия [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspgSGSPT}(\text{N}2, 100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) =$$

287. Удельная изохорная теплоемкость [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspgCVIDT}(1 \cdot 1, 373.15 \cdot \text{K}) = 673.825 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

288. Удельная изохорная теплоемкость [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspgCVGST}(\text{N}2, 373.15 \cdot \text{K}) =$$

289. Удельная внутренняя энергия [Дж/кг]:

$$\text{wspgUIDT}(1 \cdot 1, 373.15 \cdot \text{K}) = 2.437 \times 10^5 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

290. Удельная энтальпия [Дж/кг]:

$$\text{wspgUGST}(\text{N2}, 373.15 \cdot \text{K}) =$$

291. Молярная масса [кг/моль]:

$$\text{wspgMMID}(1 \cdot 1) = 0.032 \frac{\text{kg}}{\text{mol}}$$

292. Молярная масса [кг/моль]:

$$\text{wspgMMGS}(\text{N2}) =$$

293. Удельная газовая постоянная [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspgGCID}(1 \cdot 1) = 259.838 \frac{\text{m}^2}{\text{K} \cdot \text{s}^2}$$

294. Удельная газовая постоянная [Дж/(кг·K)]:

$$\text{wspgGCGS}(\text{N2}) =$$

295. Удельный объем [м³/кг]:

$$\text{wspgVIDT}(1 \cdot 1, 373.15 \cdot \text{K}) = 0.97 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

296. Удельный объем [м³/кг]:

$$\text{wspgVGST}(\text{N2}, 373.15 \cdot \text{K}) =$$

297. Удельный объем [м3/кг]:

$$\text{wspgVIDPT}(1 \cdot 1, 100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) = 0.97 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

298. Удельный объем [м3/кг]:

$$\text{wspgVGSPT}(\text{N2}, 100000.0 \cdot \text{Pa}, 373.15 \cdot \text{K}) =$$

299. Температура [K]:

$$\text{wspgTIDH}(1 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{wsph}) = 80.506 \text{ K}$$

300. Температура [K]:

$$\text{wspgTGSH}(\text{N2}, 1000.0 \cdot \text{wsph}) =$$

301. Температура [K]:

$$\text{wspgTIDS}(1 \cdot 1, 1000.0 \cdot \text{wsps}) =$$

302. Температура [K]:

$$\text{wspgTGSS}(\text{N2}, 1000.0 \cdot \text{wsps}) =$$

303. Температура [K]:

$$\text{wspgTIDPS}(1 \cdot 1, 100000.0 \cdot \text{Pa}, 1000.0 \cdot \text{wsps}) =$$

304. Температура [K]:

$$\text{wspgTGSPS}(\text{N2}, 100000.0 \cdot \text{Pa}, 1000.0 \cdot \text{wsps}) =$$

305. Давление [Па]:

$$\text{wspgPIDTS}(1 \cdot 1, 400.0 \cdot \text{K}, 6600. \cdot \text{wsps}) = 1.38 \times 10^5 \text{ Pa}$$

306. Давление [Па]:

$$\text{wspgPGSTS}(\text{N}2, 400.0 \cdot \text{K}, 6600. \cdot \text{wsps}) =$$

307. Объемная доля газа:

$$\text{wspgVFGSGS}(1, 1) =$$

308. Массовая доля газа:

$$\text{wspgMFGSGS}(1, 1) =$$

309. Объемная доля газа:

$$\text{wspgVFIDID}(1 \cdot 1, 1 \cdot 1) = 1$$

310. Массовая доля газа:

$$\text{wspgMFIDID}(1 \cdot 1, 1 \cdot 1) = 1$$

311. Идентификатор газа:

$$\text{wspgIDNAME}(1) =$$

312. Идентификатор нового газа:

$$\text{wspgNEWID}(0) = 7.939 \times 10^7$$

313. Идентификатор газа:

wspgNEWIDNAME(1) =

314. Идентификатор нового газа:

wspgNEWIDGS(**N2**) =

315. Удаление определенного ранее газа:

wspgDELETEGASID(1.1) =

316. Удаление всех определенных пользователем газов:

wspgDELETGASES(**0**) = **13**

317. Количество всех доступных газов:

wspgGASESCOUNT(**0**) = **13**

318. Добавление одного газа в состав другого:

wspgADDGASM(1.1,1.1,1.0) =

319. Добавление одного газа в состав другого:

wspgADDGASV(1.1,1.1,1.0) =

320. Устанавливает и возвращает относительную точность функций WaterSteamPro [-]:

`wspSETTOLERANCE(0.000000000001·1) = 1 × 10-12`

321. Относительная точность в функциях WaterSteamPro [-]:

`wspGETTOLERANCE(0) = 1 × 10-12`

322. Устанавливает и возвращает режим ведения уточнения результатов функций:

`wspSETTOLERANCEMODE(1·1) = 1`

323. Режим ведения уточнения результатов функций:

`wspGETTOLERANCEMODE(0) = 1`

324. Устанавливает и возвращает режим ведения проверки диапазона аргументов функций:

wspSETCHECKRANGEMODE(1.1) = 1

325. Режим ведения проверки диапазона аргументов функций:

wspGETCHECKRANGEMODE(0) = 1

326. Устанавливает и возвращает режим ведения расчета диссоциации при расчете смесей газов:

wspgSETCALCDISSMODE(1.1) =

327. Режим ведения расчета диссоциации при расчете смесей газов:

wspgGETCALCDISSMODE(0) = 0

328. Устанавливает и возвращает код последней ошибки:

wspSETLASTERROR(0.1) = 0

329. Код последней ошибки:

wspGETLASTERROR(0) = 0

330. Описание последней ошибки:

wspGETLASTERRORDESCRIPTION(0) = "0. Oshibki ne proizoshlo."

331. Процессозависимая регистрация WaterSteamPro:

wspLOCALREGISTRATION(,) =

332. Процессозависимая регистрация WaterSteamPro:

wspLOCALREGISTRATIONEXA("", 0.1) =

333. Устанавливает и возвращает максимальную разность между температурой на линии насыщения и температурой-аргументом в функции wspWATERSTATEAREA [K]:

wspSETDELTATS(0.0001·K) =

334. Максимальная разность между температурой на линии насыщения и температурой-аргументом в функции wspWATERSTATEAREA [K]:

wspGETDELTATS(0) =

335. Устанавливает и возвращает максимальное число итераций в методе Ньютона:

wspSETMAXITERATION(100.1) = 100

336. Максимальное число итераций в методе Ньютона:

wspGETMAXITERATION(0) = 100

337. Устанавливает и возвращает максимальную разность между значениями давлений при вычислении параметров в области 3 [Па]:

wspSETDELTAPRESSURE(0.0001·Pa) =

338. Максимальная разность между значениями давлений при вычислении параметров в области 3 [Па]:

wspGETDELTAPRESSURE(0) =

339. Устанавливает и возвращает начальное приближение плотности воды в области 3 [кг/м3]:

wspSETINITWATERDENSITY(800.0·wspdst) =

340. Начальное приближение плотности воды в области 3 [кг/м3]:

wspGETINITWATERDENSITY(0) =

341. Устанавливает и возвращает начальное приближение плотности пара в области 3 [кг/м³]:

wspSETINITSTEAMDENSITY(30.0·wspdst) =

342. Начальное приближение плотности пара в области 3 [кг/м³]:

wspGETINITSTEAMDENSITY(0) =

343. Внутренняя версия WaterSteamPro:

wspGETWSPVERSION(0) = 6

344. Универсальная газовая постоянная [Дж/(моль·К)]:

wspGETABSOLUTEGASCONSTANT(0) = 8.315 $\frac{\text{m}^2 \cdot \text{kg}}{\text{mol} \cdot \text{K} \cdot \text{s}^2}$