


Обозначения основных величин

- A – площадь сечения трубопровода; м²
 A_i – молярная масса (масса 1 моля атомов) i -го химического элемента; кг моль⁻¹
 $C_{p,i}$ – молярная теплоемкость i -го газа; Дж К⁻¹ моль⁻¹
 c – удельная теплоемкость; Дж К⁻¹ кг⁻¹
 $E \equiv H - T_0 S$ – эксергия; Дж
 e – удельная эксергия; Дж кг⁻¹
 G – энергия Гиббса; Дж
 g – удельная энергия Гиббса; Дж кг⁻¹
 g – ускорение свободного падения; м сек⁻²
 H – энтальпия; Дж
 H_i – молярная энтальпия i -го вещества; Дж моль⁻¹
 h – удельная энтальпия; Дж кг⁻¹
 h_j – удельная энтальпия j -го потока; Дж кг⁻¹
 $K_{p,i}$ – константа равновесия i -ой реакции
 k – число химических элементов, составляющих систему
 l – число входов и выходов материальных потоков в системе
 m – масса; кг
 \dot{m} – массовый расход; кг сек⁻¹
 \dot{m}_j – массовый расход через j -й вход (выход) системы; кг сек⁻¹
 n_i – количество молей i -го компонента; моль
 $\dot{n}_{i,j}$ – молярный расход i -го компонента через j -й вход (выход) системы; моль сек⁻¹
 p – давление; бар
 p_i – парциальное давление i -го компонента смеси газов; бар
 Q – теплота; Дж
 \dot{Q} – скорость подвода теплоты к системе; Дж сек⁻¹
 $\dot{q}_{i,j}$ – абсолютная величина потока i -го вещества на j -ом входе
 R – газовая постоянная; Дж К⁻¹ моль⁻¹
 r – радиальная координата; м
 S – энтропия; Дж К⁻¹
 s – удельная энтропия; Дж К⁻¹ кг⁻¹
 T – термодинамическая температура; К
 T_0 – термодинамическая температура окружающей среды; К

T^* – температура адиабатного разогрева смеси; К
 t – время; сек
 U – внутренняя энергия; Дж
 u – удельная внутренняя энергия; Дж кг⁻¹
 $u_{\text{полн}}$ – полная удельная энергия; Дж кг⁻¹
 V – объем; м³
 \dot{V} – объемный расход; м³ сек⁻¹
 – скорость; м сек⁻¹
 W – работа; Дж
 \dot{W} – скорость совершения работы системой (мощность); Дж сек⁻¹
 \dot{W}^* – дополнительная потенциальная работа в единицу времени за счет отводимой от системы теплоты; Дж сек⁻¹
 \dot{W}_g – полная работа системы за единицу времени; Дж сек⁻¹
 x_i – мольная доля i -го компонента в смеси
 z – вертикальная координата; м
 $\Delta_r C_p$ – изменение теплоемкости при r -ой реакции; Дж К⁻¹ моль⁻¹
 $\Delta_r G$ – изменение стандартной энергии Гиббса при r -ой реакции; Дж моль⁻¹
 $\Delta_r H$ – молярная энтальпия реакции (на 1 моль образовавшихся продуктов); Дж моль⁻¹
 $\Delta H_{f,i}^0$ – стандартная энтальпия образования i -го вещества; Дж моль⁻¹
 $\Delta_{in} S$ – прирост энтропии в результате неравновесных процессов внутри системы; Дж К⁻¹
 η – коэффициент преобразования энергии
 η_e – коэффициент преобразования эксергии
 η_T – коэффициент преобразования теплоты в работу в термодинамическом цикле; коэффициент полезного действия тепловой машины
 ν_i – стехиометрические коэффициенты реакции
 ρ – плотность; кг м⁻³
 $-\sigma_E$ – скорость исчезновения эксергии в результате неравновесных процессов внутри системы; Дж сек⁻¹
 σ_S – скорость возрастания энтропии в результате неравновесных процессов внутри системы; Дж К⁻¹ сек⁻¹