

Теоретический объем воздуха необходимый для полного сжигания 1 кг мазута

$$V_0 := 0.0889 \cdot (C_p + 0.375 \cdot S_{opk}) + 0.265 \cdot H_p - 0.0333 \cdot O_p = 10.456$$

Теоретический объем азота в продуктах сгорания при сжигании 1 кг мазута

$$V_{0N2} := 0.79 \cdot V_0 + \frac{0.8 \cdot N_p}{100} = 8.262$$

Объем трехатомных газов при сжигании 1 кг мазута

$$V_{RO2} := 1.866 \cdot \frac{C_p + 0.375 \cdot S_{opk}}{100} = 1.574$$

Теоретический объем водяных паров при сжигании 1 кг мазута

$$V_{0H2O} := 0.111 \cdot H_p + 0.0124 \cdot W_p + 0.0161 \cdot V_0 = 1.449$$

Избыточное количество воздуха при сжигании 1 кг мазута

$$V_{изб.в} := V_0 \cdot (\alpha_g - 1) = 1.046$$

Действительный объем водяных паров при сжигании 1 кг мазута

$$V_{H2O} := V_{0H2O} + 0.0161 \cdot (\alpha_g - 1) \cdot V_0 = 1.466$$

Действительный объем продуктов сгорания при сжигании 1 кг мазута

$$V_z := V_{H2O} + V_{0N2} + V_{RO2} + V_{изб.в} = 12.347$$

Объемная доля водяных паров продуктов сгорания

$$r_{H2O} := \frac{V_{H2O}}{V_z} = 0.119$$

Объемная доля трехатомных газов в продуктах сгорания

$$r_{RO2} := \frac{V_{RO2}}{V_z} = 0.127$$

Суммарная доля водяных паров и трехатомных газов

$$r_n := r_{H2O} + r_{RO2} = 0.246$$