

Расчет расхода мазута через подогреватели на поддержание заданной температуры в резервуарах ДМХ

Расход мазута через подогреватели на поддержание заданной температуры в резервуарах ДМХ G_m , т/час, определяем по формуле:

$$G_m = \frac{Q_p}{i_1 - i_2}, \text{ т/час,}$$

где:

Q_p – расход тепловой энергии на поддержание заданной температуры в резервуарах ДМХ Q_p , Гкал/час;

i_1 – энталпия мазута при температуре 90°C, ккал/кг;

i_2 – энталпия мазута при температуре 70°C, ккал/кг.

Расход тепловой энергии на поддержание заданной температуры в резервуарах ДМХ Q_p , Гкал/час, определяется по формуле:

$$Q_p = K_b \cdot F \cdot (t_b - t_o) \cdot 10^{-6}, \text{ Гкал/час}$$

где:

K_b – коэффициент теплопередачи от нагретого продукта в окружающую среду, (в расчётах принимается равным для резервуаров с нефтью – 3,5 ккал/м²·ч·°C);

F – площадь поверхности резервуара (емкости), м² (в расчетах $F_p = 3798 \text{ м}^2$);

t_b – средняя температура продукта, находящегося в резервуаре, °C

(в расчетах $t_b = 70$ °C);

t_o – температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °C (в расчетах $t_o = -22$ °C).

$$Q_p = 3,5 * 3798 * (70 - (-22)) * 10^{-6} = 1,22 \text{ Гкал/час}$$

При температуре мазута 70°C:

$$i_2 = 0,0017 * 70^2 + 1,7349 * 70 - 0,3681 = 129,4 \text{ ккал/кг}$$

При температуре мазута 90°C:

$$i_1 = 0,0017 * 90^2 + 1,7349 * 90 - 0,3681 = 169,5 \text{ ккал/кг.}$$

Расход мазута через подогреватели на поддержание заданной температуры в резервуаре:

$$G_m = \frac{1,22 * 10^6}{169,5 - 129,4} = 30,423 \text{ т/час}$$

Если в работе находятся 4 резервуара, тогда расход мазута равен 121,692 т/час.

Инв. №		Подпись	Взам.

Изм.	Колч	Лист	Нодок	Подпись	Дата		