

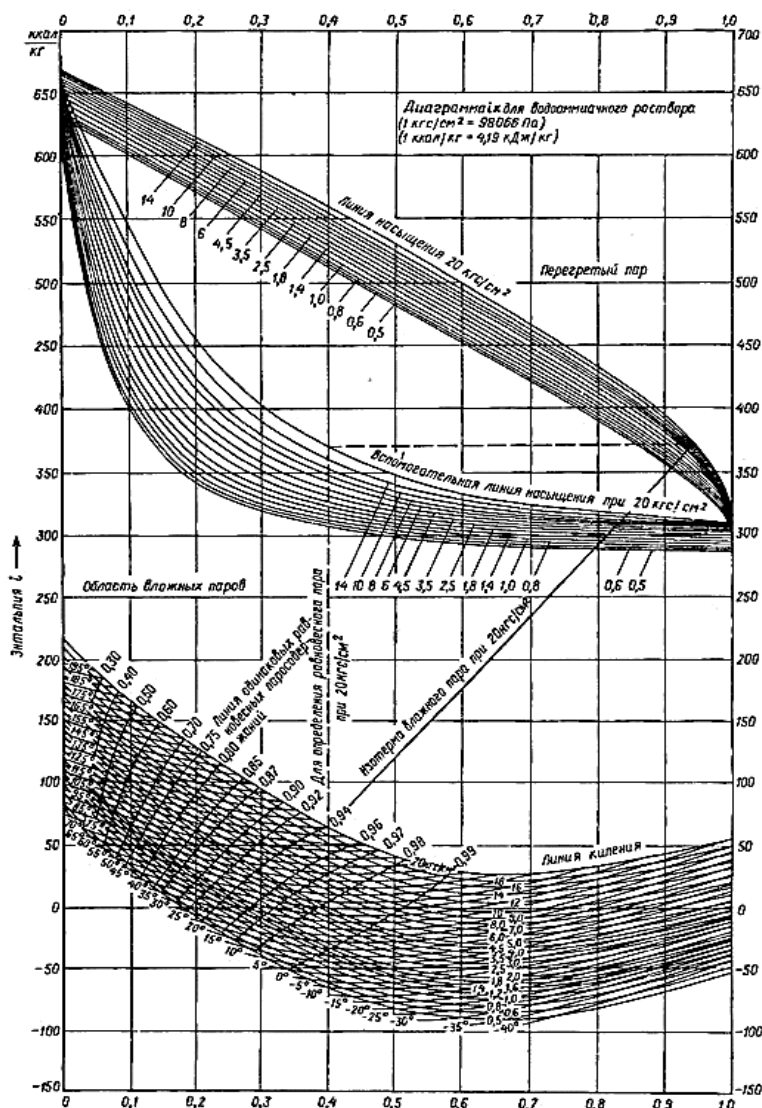
SOVUTISH MASHINASINING ISSIQLIK HISOBI

I - Rejim uchun
 kat. o'q. **Xasanov B.B.**
 TDTU OF.

Xolmatov Sh.X.
 TDTU OF 7-21 MT guruh talabasi

Quyidagi Entalpiya – konsentratsiya diagrammasidan qiymatlarini topib jadval qilib olamiz. 1.1 rasm.

$$1 \text{ кгс/см}^2 = 98066 \text{ Па}; 1 \text{ ккал/кг} = 4,19 \text{ кДж/кг}$$



1.1 rasm. Entalpiya – konsentratsiya diagrammasi.

1-Rejim uchun siklning asosiy nuqtalaridagi parametrlari

Modda holati	T, (K)	P, (MPa)	ξ , (kg/kg)	i, (kJ/kg)
Suyuqlik				
Generatordan so'ng	$T_2 = 433$	$P_k = 1,17684$	$\xi_a = 0,0904$	$i_2 = 614,23$
Absorberdan keyin	$T_4 = 303,3$	$P_0 = 0,1473$	$\xi_r = 0,344$	$i_4 = -100,56$
Generatorda qaynashning boshlanishi	$T_1^\circ = 371,5$	$P_k = 1,17684$	$\xi_r = 0,344$	$i_1^\circ = 222,07$
Kondensatordan keyin	$T_6 = 303,3$	$P_k = 1,17684$	$\xi_d = 0,812$	$i_6 = 10,48$
Bug'latgichda qaynash oxiri	$T_8 = 258$	$P_0 = 0,1473$	$\xi_s = 0,7175$	$i_8^\circ = 245,48$
Bug'				
Generatorda muvozanatli eritma:				
Kuchli	$T_1^\circ = 371,5$	$P_k = 1,17684$	$\xi_{1'} = 0,94$	$i_{1'} = 1548,2$
Kuchsiz	$T_2 = 433$	$P_k = 1,17684$	$\xi_{2'} = 0,472$	$i_{2'} = 1548,2$
Bug'latgichda qaynash oxiri	$T_8 = 258$	$P_0 = 0,1473$	$\xi_k = 1$	$i_k = 1255,79$
$\xi_m = \frac{(\xi_a + \xi_r)}{2}$ $= \frac{(0,0904 + 0,344)}{2}$ $= 0,2172 \text{ kg/kg}$	$T_{5'} = 401$	$P_k = 1,17684$	$\xi_d = 0,812$	$i_{5'} = 1768,18$

$$P_h = 0,792 \text{ MPa}$$

$$T_{w_1} = 290 \text{ K}$$

$$T_{s_2} = 258 \text{ K}$$

$$T_h \rightarrow P_h = 0,792 \text{ MPa}, \quad T_h = 443 \text{ K}$$

Generatorda eritmaning eng yuqori qaynash temperaturasi (1.1) formula bo'yicha aniqlanadi:

$$T_2 = 443 - 10 = 433 \text{ K}$$

Kondensatoridagi eritmaning past kondensatsiyalanish temperaturasi (1.2) formula orqali topiladi:

$$T_6 = 290 + 5,3 = 295,3 \text{ K}$$

Generator va kondensatorida bosim bir xil qabul qilinadi va toza amiakning kondensatsiya temperaturasi (1.3) formula bilan aniqlanadi.

$$T_k = 303,3 \text{ K} \text{ va } P_k = 1,17684 \text{ MPa}$$

Kondensator va absorberga paralel suvlarni uzatish shartida, absorberdagi eritmaning past absorbsiya temperaturasi (1.4) formula orqali aniqlanadi.

$$T_4 = 290 + 5,3 = 295,3 \text{ K}$$

Bug'latgichda eritmaning yuqori qaynash temperaturasini hisoblash formulasi quyidagicha keltirilgan.

$$T_8 \approx T_{s_2} = 258 \text{ K}$$

Bug'latgichda eritmaning past qaynash temperaturasi ($\xi_7^\circ < \xi_d$ bo'lgan shartda) (1.4) formula orqali topiladi.

$$T_0 = T_7 = 258 - 5 = 253 \text{ K}$$

Bug'latgich va absorberdagi aerodinamik qarshiliklar bo'lmagan shartdagi bosim (1.5) formula orqali topiladi.

$$P_0 = 0,190314 - 0,04314 = 0,1473 \text{ MPa}$$

bu yerda, P_0 - to'yingan amiak bug'ining bosimi. $T_0 = 253 \text{ K}$ parametrlar ξ – i diagramma bo'yicha, suv-amiak eritmasining, boshlang'ich ma'lumotlari asosida aniqlangan.

Eritmaning sirkulyatsiya karraligi (1.6) formula bilan aniqlanadi.

$$f = \frac{0,812 - 0,0904}{0,344 - 0,0904} = 2,845 \text{ kg/kg}$$

Generatoridan olinayotgan issiqlik (1.7) formuladan topiladi.

$$q_r = 1768,18 - 614,23 + 2,845 \times (614,23 - 100,56) = 3187,53 \text{ kJ/kg}$$

Kondensatoridan olinayotgan issiqlik (1.8) formuladan aniqlanadi.

$$q_k = 1798,18 - 8,44 = 1789,74 \text{ kJ/kg}$$

Bug'latgichdagi issiqlik (1.9) formula bilan aniqlanadi.

$$q_0 = 583,4 - 10,48 = 572,92 \text{ kJ/kg}$$

bu yerda,

$$i_8 = 1255,79 - \frac{(1255,79 - 245,48) \times (1 - 0,812)}{(1 - 0,7175)} = 583,4 \text{ kJ/kg}$$

Absorber issiqligi quyidagi (1.10) formuladan topiladi.

$$q_a = 583,4 - 614,23 + 2,845 \times (614,23 - 100,56) = 2002,75 \text{ kJ/kg}$$

Issiqlik balansi:

Berilgan issiqlik (1.11) formula orqali aniqlanadi.

$$\Sigma q_{\text{ber}} = 3187,53 + 572,92 = 3760,45 \text{ kJ/kg}$$

Olib ketilgan issiqlik (1.12) formula orqali aniqlanadi.

$$\Sigma q_{\text{ket}} = 1757,7 + 2002,75 = 3760,45 \text{ kJ/kg}$$

Issiqlik koefitsiyenti (1.13) formula orqali aniqlanadi.

$$\zeta = \frac{572,92}{3187,53} = 0,18$$

Kuchli eritma nasosining ishlashi (1.14) formula orqali aniqlanadi.

$$l_h = 0,0011368 \times 2,845 \times (1,17684 - 0,1473) = 3,33 \text{ kJ/kg}$$

bu yerda, v - kuchli eritmaning solishtirma hajmi

$$v = \frac{0,001}{(1 - 0,35 \times 0,344)} = 0,0011368 \frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$$

Adabiyotlar

1. Erkin Nematov, Mukhiddin Khudjaev, Botir Khasanov. Development of a mathematical model of dynamic characteristics of a drive with a planetary mechanism. E3S Web of Conferences **258**, 08022 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125808022>
2. Mukhiddin Khudjaev, Erkin Nematov, Anorgul Karimova, Doston Khurramov, Botir Khasanov. Modeling the process of force load generation at the initial periodic change in pressure (a plane problem). E3S Web of Conferences **258**, 08020 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125808020>.
3. Бурдуков А.П., Дорохов А.Р. расчет тепло и массопереноса в элементах абсорбционных бромистолитиевых холодильных машин. Препринт № 157. Институт теплофизики СО АН СССР. Новосибирск. 1987 йил. - 30 с.
4. Ю.Бурдуков А.П., Кувшинов Г.Г. Исследование механизма кипения электродифузионным методом // Интенсификация теплообмена в энергохимической аппаратуре. Новосибирск. 1977 йил. - С. 33-51.

5. П.Ван Цзыбяо. Анализ эффективности абсорбционного бромистолитиевого понижающего термотрансформатора с двухступенчатым генератором — Дис. канд. техн. Наук — С.-Пб., 1998 йил — 165 с.
6. Верба О.И., Груздев В.А., Захаренко Л.Г. и др. Термодинамические свойства водных растворов бромистого лития — В кн.: Теплофизические свойства растворов — Новосибирск: ИТФ СО АН СССР, 1983 йил — с.19-34.