

Физические свойства жидкостей и газов

Свойства воды

Температура, t	Давление, p	Плотность, ρ	Изобарная теплоемкость, C_p	Кинематическая вязкость, $\nu \cdot 10^{-6}$	Коэффициент расширения, $\beta \cdot 10^{-3}$
[°C]	[кПа]	[кг/м³]	[кДж/(кг·K)]	[м²/с]	[1/K]
0	0.6	1000	4.217	1.792	-0.07
5	0.9	1000	4.204		
10	1.2	1000	4.193	1.304	0.088
15	1.7	999	4.186		
20	2.3	998	4.182	1.004	0.207
25	3.2	997	4.181		
30	4.3	996	4.179	0.801	0.303
35	5.6	994	4.178		
40	7.7	991	4.179	0.658	0.385
45	9.6	990	4.181		
50	12.5	988	4.182	0.553	0.457
55	15.7	986	4.183		
60	20.0	980	4.185	0.474	0.523
65	25.0	979	4.188		
70	31.3	978	4.190	0.413	0.585
75	38.6	975	4.194		
80	47.5	971	4.197	0.365	0.643
85	57.8	969	4.203		
90	70.0	962	4.205	0.326	0.698
95	84.5	962	4.213		
100	101.33	962	4.216	0.295	0.752
105	121.0	955	4.226		
110	143.0	951	4.233		
115	169.0	947	4.240		
120	199.0	943	4.240	0.249	0.860
125	228.0	939	4.254		
130	270.0	935	4.270		
135	313.0	931	4.280		
140	361.0	926	4.290	0.215	0.975
145	416.0	922	4.300		
150	477.0	918	4.310		

Свойства воздуха

Температура, t	Плотность, ρ	Изобарная теплоемкость, C_p	Теплопроводность, l	Кинематическая вязкость, $\nu \cdot 10^{-6}$	Коэффициент расширения, $\beta \cdot 10^{-3}$	Число Прандтля
[°C]	[кг/м³]	[кДж/(кг·K)]	[Вт/(м·K)]	[м²/с]	[1/K]	[Pr]
-150	2.793	1.026	0.0116	3.08	8.21	0.76
-100	1.980	1.009	0.0160	5.95	5.82	0.74
-50	1.534	1.005	0.0204	9.55	4.51	0.725
0	1.293	1.005	0.0243	13.30	3.67	0.715
20	1.205	1.005	0.0257	15.11	3.43	0.713
40	1.127	1.005	0.0271	16.97	3.20	0.711
60	1.067	1.009	0.0285	18.90	3.00	0.709

Физические свойства водяного раствора пропиленгликоля

Объемная доля в смеси	Минимальная рабочая температура, t	Температура раствора, t	Плотность, ρ	Теплоемкость, C _p	Тепло- проводность	Динамическая вязкость 10 ⁻³	Кинематическая вязкость, υ*10 ⁻⁶
[%]	[°C]	[°C]	[кг/м³]	[кДж/(кг*К)]	[Вт/(м*К)]	[Па*С]	м²/с
25	-10	-10	1032	3.93	0.466	10.22	9.9
		0	1030	3.95	0.470	6.18	6.0
		20	1024	3.98	0.478	2.86	2.8
		40	1016	4.00	0.491	1.42	1.4
		60	1003	4.03	0.505	0.903	0.9
		80	986	4.05	0.519	0.671	0.68
		100	979	4.08	0.533	0.509	0.52
38	-20	-20	1050	3.68	0.420	47.25	45
		0	1045	3.72	0.425	12.54	12
		20	1036	3.77	0.429	4.56	4.4
		40	1025	3.82	0.433	2.26	2.2
		60	1012	3.88	0.437	1.32	1.3
		80	997	3.94	0.441	0.897	0.9
		100	982	4.00	0.445	0.687	0.7
47	-30	-30	1066	3.45	0.397	160	150
		-20	1062	3.49	0.396	74.3	70
		-10	1058	3.52	0.395	31.74	30
		0	1054	3.56	0.395	18.97	18
		20	1044	3.62	0.394	6.264	6
		40	1030	3.69	0.393	2.978	2.9
		60	1015	3.76	0.392	1.624	1.6
		80	999	3.82	0.391	1.1	1.1
		100	984	3.89	0.390	0.807	0.82

Физические свойства водяного раствора этиленгликоля

Объемная доля в смеси	Минимальная рабочая температура, t	Температура раствора, t	Плотность, ρ	Теплоемкость, C _p	Тепло- проводность	Динамическая вязкость 10 ⁻³	Кинематическая вязкость, υ*10 ⁻⁶
[%]	[°C]	[°C]	[кг/м³]	[кДж/(кг*К)]	[Вт/(м*К)]	[Па*С]	м²/с
20	-10	-10	1038	3,85	0,498	5,190	5,00
		0	1036	3,87	0,500	3,110	3,00
		20	1030	3,90	0,512	1,650	1,60
		40	1022	3,93	0,521	1,020	1,00
		60	1014	3,96	0,531	0,710	0,70
		80	1006	3,99	0,540	0,523	0,52
		100	997	4,02	0,550	0,409	0,41
34	-20	-20	1069	3,51	0,462	11,760	11,00
		0	1063	3,56	0,466	4,890	4,60
		20	1055	3,62	0,470	2,320	2,20
		40	1044	3,68	0,473	1,570	1,50
		60	1033	3,73	0,475	1,010	0,98
		80	1022	3,78	0,478	0,695	0,68
		100	1010	3,84	0,480	0,515	0,51
52	-40	-40	1108	3,04	0,416	110,800	100,00
		-20	1100	3,11	0,409	27,500	25,00
		0	1092	3,19	0,405	10,370	9,50
		20	1082	3,26	0,402	4,870	4,50
		40	1069	3,34	0,398	2,570	2,40
		60	1057	3,41	0,394	1,590	1,50
		80	1045	3,49	0,390	1,050	1,00
		100	1032	3,56	0,385	0,722	0,70