

V654
水解和亞硫酸酒精生产
統一工艺計算

第三卷

附录第一部份

林業部林产工業設計院譯

水解和亚硫酸酒精生产 统一工艺设计

第三卷

附录第一部份

江苏工业学院图书馆
藏书章

林业部林业工业设计院

俄罗斯苏维埃联邦社会主义共和国

木材加工造纸工业部

国家水解设计院

水解和亚硫酸酒精生产统一工艺设计

第 III 卷

附录 第一部份

定货号 — 4006

档案号 — OT-1204

水解设计院院长

И. Б. 伊里甫

总工程师及技术室主任

А. А. 伊万诺夫

工艺安装科科长

М. Н. 卡伯朗

总工程师

И. З. 阿克盖尔曼

列宁格勒

1957.9

目 录

表号 和 图号	名 称	
1	饱和水和饱和蒸汽	1
2	水和过热水蒸汽	8
3	在温度为 -20° 到 100°C 时饱和水蒸汽的压力	13
4	干空气的物理数据 $p=1$ 公斤/平方厘米	14
5	湿空气的含水率、热含率和水蒸汽压力	15
6	拉伐尔湿空气曲线图	20
7	以水银柱毫米表示的物理大气压和工程大气压 压力换算表	21
8	水—酒精混合液 Sorel's 物理常数表	23
9	在不同压力下乙醇水溶液的沸点 (T) 和蒸发 潜热 (大卡) 表	25
10	乙醇水溶液的蒸发热、液传热以及其它热质	27
11	乙醇水溶液的热容量	28
12	在下列沸点下按 Bergstroma 表的液相和 液相蒸汽中的酒精含量	29
13	在 15°C 时容量百分比和重量百分比的相互关 系	33
14	重量和容量 (在 15°C 下) 百分比的相互关系 ГОСТ-8314-57	35
15	工业乙醇 (水解的)	37
16	粗酒精混合物的沸点	38
17	乙醇——糠醛系统中平衡相的组成	

	(在 755 毫米水銀柱下)	38
18	甲醇——糠醛系统的蒸汽——液体平衡曲线各 (在 755 毫米水銀柱下)	39
19	糠醛——水系统中蒸汽——液体平衡相的组成 (在 3-18 大气压下)	40
20	甲醇——水系统中相平衡的组成 (在 300 毫米 水銀柱下)	40
21	糠醛——水系统中相平衡的组成 (在 300 毫米 水銀柱下)	41
22	甲醇——糠醛系统中平衡相的组成 (在 300 毫 米水銀柱压力下)	42
23	蒸汽——液体平衡曲线各 a. 甲醇—水系统 b. 糠醛—水系统 c. 甲醇—糠醛系统	43
24	乙醇蒸发系数 (K_a) 和某些超酒精混合物 (K_n) 曲线图	44
25	乙醇及其混合物的蒸发系数 K	45
26	乙醇某些混合物的精馏系数曲线各	46
27	精馏系数值 K	47
28	ГОСТ-81-41 什醇油	48
29	什醇油的主要物理化学常数	49
30	克拉斯諾卡姆斯克, 索利卡姆斯克亚硫酸酒精厂和罗布文 斯克水解厂的什醇油研究结果	49
31	在正常压力和甲醇精馏系数下甲醇、乙醇、水混合液的 液体和蒸汽相的平衡表	50
32	甲醇馏物技术条件 МФТН 135-52	53
33	ГОСТ 6995-54 合成甲醇	54

34	ГОСТ 2222-54 甲醇	56
35	在甲醇—糠醛—水系统中蒸汽液体相平衡的组成 (在 755 毫米水银柱下)	57
36	甲醇—糠醛—水系统中相平衡的组成 (在 300 毫米水银柱下)	58
37	甲醇—糠醛—水混合物的一般蒸馏曲线各 (在 755 毫米水银柱和 300 毫米水银柱下)	60
38	甲醇—糠醛—水系统中甲醇(I)和糠醛(II)的蒸汽— 液体平衡曲线各(在 755 毫米水银柱下)	62
39	甲醇—糠醛—水系统中甲醇(I)和糠醛(II)的蒸汽液 体平衡曲线各(在 300 毫米水银柱下)	64
40	糠醛—水系统中相互溶解度曲线各	66
41	糠醛—水系统中的溶解度曲线关系表	67
42	糠醛的蒸汽压力曲线各	68
43	糠醛的蒸汽压力与温度的关系(42各附表)	69
44	水在糠醛中和糠醛在水中的溶解度	69
45	糠醛蒸发系数与压力的关系	70
46	当压力高于大气压时糠醛的蒸发系数值(45各附表)	71
47	工业糠醛暂行技术条件 BTY-142-50	72
48	糠醛的物理化学常数	73
49	ГОСТ 1571-54 松节油	74
50	松节油 $C_{10}H_{16}$ 物理化学常数	75
51	“固态二氧化碳—蒸汽”相的二氧化碳蒸汽	76
52	在不同温度下二氧化碳在水中的溶解度	77
53	二氧化碳在水—酒精混合液中的溶解度(按本列 尔法)	78

54	$\text{SO}_3 - \text{H}_2\text{O}$ 系统的结晶化曲线图	19
55	硫酸溶液的热容易和热含易	62
56	硫酸水溶液的浓度	83
57	发烟硫酸液的热容易和热含易	89
58	ГОСТ—2184—43 工业硫酸	91
59	不同比重的石灰乳中 CaO 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 的含易	93
60	ГОСТ 1174—51 交筑气硬石灰	94
61	ГОСТ 1692—46 次氯酸钙	96
62	ГОСТ 4667—49 由卡拉—出售出产的磷酸钙制成的普通过磷酸钙	97
63	由磷灰石精制制成的过磷酸钙	98
64	ОСТ НК ТП—2466 硫酸 (肥料用)	99
65	ГОСТ 2263—43 工业苛性碱 (氢氧化钠)	99
66	ГОСТ 5100—49 无水碳酸钠 (合成的)	101
67	蛋白饲料酵母技术条件 N 143—52	102
68	ГОСТ 2227—51 未浸注的纸袋	103
69	在不同温度下亚硫酸废液的中和密度与干物质浓度的关系	105
70	计称亚硫酸废液用的纸解名	106
71	木材水解原料的技术条件	107
72	一实积立方米不同含水率的木材中木质素的含易	110
73	一立方新伐木材、风干木材和绝干木材的平均重量值	111
74	不同树种木材的化学成分	111
75	酒精酒糟、酵母酸液和全部生产废水的特性	112
76	酒精废液的特性	113

饱和水和饱和蒸汽

表 1

压力(绝对) 公斤/厘米 ² P	饱和温度 °C t _H	在饱和压力下 水的比容 立方米/公斤 v'	蒸汽比容 立方米/公斤 v''	热含量 千卡/公斤		蒸发潜热 千卡/公斤 r
				液体 i'	蒸汽 i''	
1	2	3	4	5	6	7
0,010	6,698	0,0010001	131,70	6,73	600,1	543,4
0,015	12,737	0,0010007	89,64	12,79	602,8	590,0
0,020	17,204	0,0010013	68,27	17,24	604,8	587,6
0,025	20,776	0,0010020	55,28	20,80	606,4	585,6
0,030	23,772	0,0010027	46,53	23,79	607,7	583,5
0,035	26,659	0,0010034	40,23	26,37	608,8	582,4
0,040	28,461	0,0010041	35,46	28,65	609,8	581,1
0,045	30,690	0,0010047	31,73	30,69	610,7	580,0
0,050	32,55	0,0010053	28,73	32,55	611,5	578,9
0,060	35,82	0,0010064	24,19	35,81	612,9	577,1
0,070	38,66	0,0010074	20,92	38,64	614,1	575,5
0,080	41,16	0,0010084	18,45	41,14	615,2	574,1
0,090	43,41	0,0010093	16,51	43,38	616,2	572,8
0,10	45,45	0,0010101	14,95	45,41	617,0	571,6
0,11	47,33	0,0010108	13,67	47,29	617,8	570,5
0,12	49,06	0,0010116	12,60	49,01	618,6	569,5
0,13	50,67	0,0010123	11,68	50,62	619,2	568,6
0,14	52,18	0,0010130	10,89	52,13	619,9	567,8
0,15	53,60	0,0010137	10,21	53,54	620,5	567,0
0,16	54,94	0,0010144	9,612	54,88	621,1	566,2
0,17	56,21	0,0010151	9,080	56,16	621,6	565,4
0,18	57,41	0,0010157	8,605	57,36	622,1	564,7
0,19	58,57	0,0010164	8,179	58,51	622,6	564,1
0,20	59,67	0,0010170	7,795	59,61	623,1	563,5

前

	2	3	4	5	6	7
0,22	61,74	0,0010181	7,128	61,67	623,9	562,2
0,24	63,65	0,0010191	6,568	63,58	624,7	561,1
0,26	65,44	0,0010201	6,094	65,37	625,4	560,0
0,28	67,11	0,0010211	6,084	67,04	626,1	559,1
0,30	68,68	0,0010221	5,328	68,61	626,8	558,2
0,32	70,16	0,0010229	5,015	70,09	627,4	557,3
0,34	71,57	0,0010238	4,738	71,50	627,9	556,4
0,36	72,91	0,0010246	4,491	72,85	628,5	555,6
0,38	74,19	0,0010253	4,269	74,13	629,0	554,9
0,40	75,42	0,0010261	4,069	75,36	629,5	554,1
0,45	78,27	0,0010279	3,643	78,22	630,6	552,4
0,50	80,86	0,0010296	3,301	80,81	631,6	550,8
0,60	85,45	0,0010326	2,783	85,41	633,4	548,0
0,70	89,45	0,0010355	2,409	89,43	634,9	545,5
0,80	92,99	0,001038,1	2,125	92,99	636,2	543,2
0,90	96,18	0,0010405	1,907	96,19	637,4	541,2
1,0	99,09	0,0010428	1,725	99,12	638,5	539,4
1,2	104,25	0,0010468	1,455	104,32	640,3	536,0
1,4	108,74	0,0010504	1,259	108,85	642,0	533,1
1,6	112,73	0,0010537	1,111	112,89	643,5	530,6
1,8	116,33	0,0010569	0,9952	116,54	644,7	528,2
2,0	119,62	0,0010599	0,9016	119,87	645,8	525,9
2,2	122,65	0,0010628	0,8246	122,9	646,8	523,9
2,4	125,46	0,0010654	0,7601	125,8	647,8	522,0
2,6	128,08	0,0010678	0,7062	128,5	648,7	520,2
2,8	130,55	0,0010701	0,6578	131,0	649,5	518,5
3,0	132,88	0,0010725	0,6166	133,4	650,3	516,9
3,2	135,08	0,0010747	0,5804	135,6	650,9	515,3
3,4	137,18	0,0010769	0,5483	137,8	651,6	513,8
3,6	139,18	0,0010790	0,5196	139,8	652,2	512,4

續 前

1	2	3	4	5	6	7
3,8	141,09	0,0010809	0,4939	141,8	652,8	511,0
4,0	142,92	0,0010828	0,4706	143,6	653,4	509,8
4,2	144,68	0,0010846	0,4495	145,4	653,9	508,5
4,4	146,39	0,0010865	0,4303	147,2	654,4	507,2
4,6	148,01	0,0010884	0,4127	148,9	654,9	506,0
4,8	149,59	0,0010901	0,3965	150,5	655,4	504,9
5,0	151,11	0,0010918	0,3816	152,1	655,8	503,7
5,2	152,59	0,0010935	0,3677	153,6	656,3	502,7
5,4	154,02	0,0010952	0,3549	155,1	656,7	501,6
5,6	155,41	0,0010968	0,3429	156,5	657,1	500,6
5,8	156,76	0,0010984	0,3317	157,9	657,5	499,6
6,0	158,08	0,0010999	0,3213	159,3	657,8	498,5
6,2	159,36	0,0011014	0,3115	160,6	658,1	497,5
6,4	160,61	0,0011029	0,3023	161,9	658,5	496,6
6,6	161,82	0,0011043	0,2937	163,2	658,8	495,6
6,8	163,01	0,0011058	0,2855	164,4	659,1	494,7
7,0	164,17	0,0011072	0,2778	165,6	659,4	493,8
7,2	165,31	0,0011086	0,2705	166,8	659,7	492,9
7,4	166,42	0,0011100	0,2635	167,9	660,0	492,1
7,6	167,51	0,0011114	0,2570	169,1	660,3	491,2
7,8	168,57	0,0011127	0,2508	170,2	660,5	490,3
8,0	169,6	0,0011140	0,2448	171,3	660,8	489,5
8,2	170,63	0,0011152	0,2391	172,3	661,0	488,7
8,4	171,63	0,0011165	0,2337	173,4	661,3	487,9
8,6	172,61	0,0011178	0,2286	174,4	661,5	487,1
8,8	173,58	0,0011191	0,2237	175,4	661,7	486,3

续前

1	2	3	4	5	6	7
9,0	174,53	0,0011203	0,2189	176,4	662,0	485,6
9,2	175,46	0,0011216	0,2144	177,4	662,2	484,8
9,4	176,38	0,0011228	0,2101	178,4	662,4	484,0
9,6	177,28	0,0011240	0,2059	179,3	662,6	483,3
9,8	178,16	0,0011251	0,2019	180,3	662,8	482,5
10,0	179,94	0,0011262	0,1981	181,2	663,0	481,8
10,5	181,16	0,0011290	0,1891	183,4	663,5	480,1
11,0	183,20	0,0011318	0,1808	185,6	663,9	478,3
11,5	185,17	0,0011346	0,1733	187,7	664,3	476,0
12,0	187,08	0,0011373	0,1664	189,7	664,7	475,0
12,5	188,92	0,0011399	0,1600	191,6	665,1	473,5
13,0	190,71	0,0011425	0,1541	193,5	665,4	471,9
13,5	192,45	0,0011451	0,1486	195,3	665,7	470,4
14,0	194,13	0,0011476	0,1435	197,1	666,0	468,9
14,5	195,77	0,0011500	0,1388	198,9	666,3	467,4
15,0	197,36	0,0011524	0,1343	200,6	666,6	466,0
16,0	200,43	0,0011571	0,1262	203,9	667,1	463,2
17,0	203,35	0,0011619	0,1190	207,1	667,5	460,4
18,0	206,14	0,0011663	0,1126	210,1	667,0	457,8
19,0	208,81	0,0011707	0,1068	213,0	668,2	455,2
20,0	211,38	0,0011751	0,1016	215,8	668,5	452,7
21,0	213,85	0,0011794	0,0968	218,5	668,7	450,2
22,0	216,23	0,0011834	0,0925	221,2	668,9	447,7
23,0	218,53	0,0011874	0,0885	223,6	669,1	445,5
24,0	220,75	0,0011914	0,0849	226,1	669,3	443,2
25,0	222,90	0,0011952	0,0815	228,5	669,4	440,4
26,0	224,99	0,0011991	0,0784	230,8	669,5	438,7

续前

1	2	3	4	5	6	7
27	227.01	0.0012029	0.07557	233.0	669.6	435.6
28	228.98	0.0012068	0.07288	235.2	669.6	434.4
29	230.89	0.0012106	0.07038	237.4	669.7	433.3
30	232.76	0.0012142	0.06802	239.5	669.7	430.2
31	234.57	0.0012178	0.06583	241.6	669.7	428.1
32	236.35	0.0012214	0.06375	243.6	669.7	426.1
33	238.08	0.0012250	0.06179	245.5	669.6	424.1
34	239.77	0.0012285	0.05995	247.5	669.6	422.1
35	241.62	0.0012320	0.05822	249.4	669.5	420.1
36	243.04	0.0012355	0.05658	251.2	669.5	418.3
37	244.62	0.0012389	0.05501	253.0	669.4	416.4
38	246.17	0.0012424	0.05253	254.8	669.3	414.5
39	247.69	0.0012459	0.05212	256.5	669.1	412.6
40	249.18	0.0012493	0.05078	258.2	669.0	410.8
42	252.07	0.0012561	0.04828	261.6	668.8	407.2
44	254.87	0.0012627	0.04601	264.9	668.4	403.5
46	257.56	0.0012695	0.04393	268.0	668.0	400.0
48	262.17	0.0012762	0.04201	271.2	667.7	396.5
50	262.70	0.0012828	0.04024	274.2	667.3	393.1
52	265.15	0.0012892	0.03860	277.1	666.8	389.7
54	267.53	0.0012956	0.03708	280.0	666.4	386.4
56	269.84	0.0013021	0.03566	282.8	666.0	383.2
58	272.10	0.0013086	0.03434	285.6	665.5	379.9
60	274.29	0.0013150	0.03310	288.4	665.0	376.6
62	276.43	0.0013212	0.03194	291.0	664.4	373.4
64	278.51	0.0013275	0.03085	293.5	663.9	370.4
66	280.55	0.0013339	0.02983	296.1	663.9	367.2

4675

续 前

1	2	3	4	5	6	7
68	282,54	0,0013403	0,02886	298,5	662,7	364,2
70	284,48	0,0013467	0,02795	300,9	662,1	361,2
72	286,89	0,0013581	0,02708	303,4	661,4	358,0
74	288,25	0,0013594	0,02626	305,8	660,8	355,0
76	290,08	0,0013657	0,02549	308,1	660,2	352,1
78	291,86	0,0013721	0,02475	310,4	659,5	349,1
80	293,62	0,0013786	0,02404	312,6	658,9	346,3
82	295,34	0,0013852	0,02337	314,9	658,2	343,3
84	297,03	0,0013918	0,02272	317,1	657,4	340,3
86	298,69	0,0013985	0,02211	319,3	656,6	337,3
88	300,32	0,001405	0,02152	321,4	655,9	334,5
90	301,42	0,001412	0,02096	323,6	655,1	331,5
92	303,40	0,001419	0,02042	325,7	654,4	328,7
94	303,04	0,001425	0,01990	327,8	653,6	325,8
96	306,56	0,001432	0,01940	329,9	652,8	322,9
98	308,06	0,001438	0,01891	332,0	652,0	320,0
100	309,53	0,001445	0,01845	334,0	651,0	317,1
110	316,58	0,001480	0,01637	344,0	646,7	302,7
120	323,15	0,001518	0,01462	353,9	641,9	268
130	329,3	0,001558	0,01312	363,0	636,6	272,6
140	335,09	0,001599	0,01181	372,4	631,0	258,6

续前

1	2	3	4	5	6	7
150	340.56	0.001646	0.01065	381.7	624.9	243.2
160	345.74	0.001699	0.009616	390.8	618.3	227.5
170	350.66	0.001756	0.008680	400.3	610.8	210.5
180	355.35	0.001821	0.007809	410.2	602.5	192.3
190	359.82	0.001902	0.006994	420.4	593.2	172.8
200	364.08	0.00201	0.00620	431.5	582.3	150.8
210	368.16	0.00214	0.00539	444.7	568.1	123.4
220	372.1	0.00239	0.00449	463.4	547	84
224	373.5	0.00261	0.00394	478	532	54

临界状态

压力 ----- 225.5 公斤/厘米²

温度 ----- 374.2°C

比容 ----- 0.00307 立方米/公斤

28793

原书

缺页

原书

缺页

原书 缺页