

# $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{--H}_2\text{SO}_4\text{--H}_2\text{O}$

J. D'Ans, L. Shepherd, P. Günther, Z. anorg. Chem., 49, 358—361 (1906)

№	t, °C	Жидкая фаза				Твердая фаза
		вс. %		M/1000 г раствора		
		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
1	25	25,60	29,70	2,611	2,091	Na <sub>2</sub> H(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> + Na <sub>2</sub> H(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O
2		16,34	34,64	1,666	2,437	Na <sub>2</sub> H(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (мет.)
3		15,46	33,57	1,576	2,363	Na <sub>2</sub> H(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
4		8,67	32,07	0,884	2,256	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O
5		3,32	24,75	0,338	1,742	"
6		2,81	23,74	0,286	1,671	"
7		0	(21,86)	0	(1,539)	"

Атом.

Аном.

Примечание. М. И. ( $\pm 0,1^\circ$ ),  $\tau > 6$  ч. В составках № 2 и 4 вст. % дана вторично.

# $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{--H}_2\text{SO}_4\text{--H}_2\text{O}$

J. D'Ans, O. Schiedt, Z. anorg. Chem., 61, 91—95 (1909)

°C	Жидкая фаза								Твердая фаза
	вс. %	M/1000 г раствора	M/1000 M H <sub>2</sub> O		индексы				
			H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> O			
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> O		
16,7	14,52	32,25	1,48	2,27	50,1	76,8	39,48	788	Na <sub>2</sub> H(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O + + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + + NaHSO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O NaHSO <sub>4</sub> (?)
25	86,11	11,22	8,78	0,79	592,4	533	91,75	15	NaHSO <sub>4</sub>
	70,42	0,99	7,18	0,07	452,4	4,39	99,04	219	
	67,38	4,33	6,87	0,305	437,5	19,4	95,75	219	
	64,83	4,55	6,61	0,32	389	18,8	95,39	245	
	56,49	6,68	5,76	0,47	282	23,0	92,46	328	
	48,65	6,68	4,96	0,47	199	18,9	91,33	459	NaHSO <sub>4</sub> + + NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O
	41,49	10,94	4,23	0,77	160	29,3	84,52	528	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O
	30,60	26,28	3,12	1,85	130,4	77,3	62,78	481	
	7,48	28,41	0,763	2,00	21,45	56,22	27,62	1287	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O + + NaHSO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O
	5,88	26,28	0,60	1,85	16,01	49,09	24,59	1536	
	1,44	22,59	0,147	1,59	3,47	37,7	8,47	2428	
	0,78	22,02	0,08	1,55	1,96	36,2	5,14	2621	

Асепт.

Аном.

Примечание. М. И.

# $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{--H}_2\text{SO}_4\text{--H}_2\text{O}$

W. Herz, Z. anorg. Chem., 73, 276 (1912)

t, °C	Жидкая фаза						Твердая фаза	
	вс. %		г/г		M/г			d (всч.)
	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
25	5,81	26,65	76,40	350,2	0,779	2,465	1,308	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O
	3,93	24,99	50,02	317,9	0,510	2,238	1,272	"
	0	22,08	0	267,1	0	1,881	1,211	"
	Асм.							

Аном.

Примечание. М. И.

# $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{--H}_2\text{SO}_4\text{--SO}_3\text{--H}_2\text{O}$

D'Ans, Z. anorg. Chem., 80, 236, 242 (1913)

Жидкая фаза						Твердая фаза	
t, °C	вс. %		мол. %		M/1000 г раствора		
	SO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	SO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>		Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
25	86,31	4,29	66,54	1,82	10,78	0,302	NaHS <sub>2</sub> O <sub>7</sub> (?)
	81,34	11,32	—	—	10,16	0,797	"
	79,90	12,90	71,36	5,95	9,98	0,908	"
	78,86	11,18	62,79	4,64	9,85	0,787	NaHS <sub>2</sub> O <sub>7</sub> (мет.)
	(78,22)	(14,63)	—	—	(9,77)	(1,03)	"
	76,46	11,01	—	—	9,55	0,775	NaHS <sub>2</sub> O <sub>7</sub> + (?)
	75,90	13,54	60,44	5,58	9,48	0,953	"
	75,90	10,80	—	—	9,48	0,76	"
	75,42	10,34	—	—	9,42	0,728	"
	73,50	8,05	52,94	3,08	9,18	0,567	NaHS <sub>2</sub> O <sub>7</sub> + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> · 4,5H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
	74,94	6,04	—	—	9,36	0,425	"
	72,69	5,60	43,20	1,80	9,08	0,394	"
	71,49	6,21	—	—	8,93	0,437	"
	71,01	6,32	41,70	1,99	8,87	0,445	"
	68,93	12,77	46,27	4,37	8,61	0,899	"
	69,01	11,92	—	—	8,62	0,839	"
69,65	11,48	—	—	8,70	0,808	"	
69,89	9,67	—	—	8,73	0,681	"	
70,77	7,49	—	—	8,84	0,527	"	
71,49	3,79	—	—	8,93	0,267	NaHS <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> · H <sub>2</sub> O	
70,93	2,22	—	—	8,86	0,156	"	
69,65	1,08	—	—	8,70	0,076	"	
67,25	0,653	—	—	8,40	0,046	"	
66,37	0,597	—	—	8,29	0,042	"	

Атом.

NaHS<sub>2</sub>O<sub>7</sub> · 4,5H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + NaHS<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> · H<sub>2</sub>O (мет.)  
Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> · 4,5H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
NaHS<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> · H<sub>2</sub>O (мет.)  
NaHS<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> · H<sub>2</sub>O  
" "

Аном.

Pascal, Eiro, Bull. Soc. chim. France (4), 25, 39—43 (1919)

t, °C	Жидкая фаза						Твердая фаза
	век. %		мол. %		M/1000 г раствора		
	SO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	SO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
25	65,01 62,61 61,97 58,93 55,24 53,16	0,526 0,625 0,668 1,01 2,46 4,22	29,86 — — — — 22,39	0,13 — — — — 0,96	8,12 7,82 7,74 7,36 6,90 6,64	0,037 0,044 0,047 0,071 0,173 0,297	NaH <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O — — NaH <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O — NaH <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (ср. б) NaHSO <sub>4</sub> — NaHSO <sub>4</sub> + NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O + NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O NaHSO <sub>4</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> + NaHSO <sub>4</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O NaHSO <sub>4</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + NaHSO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O
	50,44 47,32 46,12 25,00 20,92 12,59 7,06 0	4,72 5,81 6,68 26,27 29,69 33,60 32,02 21,84	— — 18,94 14,68 13,75 10,89 8,00 3,31	— — 1,43 5,46 6,11 6,54 5,75 3,34	6,30 5,91 0,332 0,409 — — — —	— — — — — — — —	

Аном.

Примечание. М. И. Соединение NaH<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O не получено подтверждением в работе Faust'a и Esselmann'a (1926 г.).Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>—H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>—H<sub>2</sub>O

H. W. Foote, J. Ind. Eng. Chem., 11, № 7, 630 (1919)

t, °C	Жидкая фаза		Твердая фаза
	Вес. %		
	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
12	(58,79) 27,96 27,96 16,52 16,51 0 0	(4,33) 25,45 25,38 32,90 32,96 9,44 9,53 6,54 26,91 27,13 35,53 35,20 33,50 33,46 21,90	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O + Na <sub>2</sub> H(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> H(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O " Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O " NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O + Na <sub>2</sub> H(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> " Na <sub>2</sub> H(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O " Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O
25	56,25 30,57 30,59 16,29 16,25 8,62 0		
Аном.			

Примечание. М. И.

№	t, °C	Жидкая фаза			Твердая фаза
		вес. %			
		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> O	

1	—45	42,8	1,6	55,6	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·4H <sub>2</sub> O + NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
2	—30	42,80	1,60	55,6	NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
3	—	37,10	2,30	60,6	NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (мет.)
4	—	26,80	3,10	70,1	"
5	—24	35	7,5	57,5	NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O + мет
6	—10	15	5	80	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O + мет
7	—3	32,10	9,10	58,80	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O (мет.)
8	—	27,10	16,0	56,90	NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
9	—	22,40	20,10	57,50	"
10	—	10,90	10,25	78,85	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O
11	5	88,70	3,02	8,28	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·1,5H <sub>2</sub> O
12	—	81,70	0,19	18,11	"
13	—	70,80	0,95	28,25	NaHSO <sub>4</sub>
14	—	58,78	3,96	37,26	"
15	—	48,60	4,19	47,21	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O
16	—	45,90	4,95	49,15	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O + NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
17	—	33,60	16,23	50,17	NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
18	—	25,05	25,74	49,21	"
19	—	16,70	33,30	50,00	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O
20	—	14,96	25,55	59,49	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O
21	—	8,75	13,94	77,31	"
22	14	85,00	15,05	0	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
23	—	88,30	3,64	8,06	"
24	—	87,92	3,44	8,64	"
25	—	91,69	5,95	2,36	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·1,5H <sub>2</sub> O (мет.)
26	—	81,67	0,33	18,00	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·1,5H <sub>2</sub> O
27	—	70,76	1,20	28,04	NaHSO <sub>4</sub>
28	—	63,78	2,09	34,13	"
29	—	58,68	4,54	36,78	"
30	—	58,68	8,68	32,64	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O (мет.)
31	—	48,12	5,63	46,25	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O
32	—	38,88	17,74	48,38	NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
33	—	29,97	22,77	47,26	"
34	—	24,54	28,58	46,88	"
35	—	20,19	33,35	56,46	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
36	—	13,40	28,50	58,10	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O
		Аном.			

№	t, °C	Жидкая фаза			Твердая фаза
		вес. %			
		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> O	
37	14	7,13	19,81	73,06	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O
38		9,50	34,15	56,35	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O (мер.)
39		0	25,90	74,10	"
40	15	23,30	33,70	43,00	NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
41	23	83,89	14,74	1,47	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
42		87,29	3,95	12,66	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·1,5H <sub>2</sub> O
43		79,40	1,84	18,76	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·1,5H <sub>2</sub> O
44		63,93	2,78	33,29	NaHSO <sub>4</sub>
45		56,09	6,23	37,68	NaHSO <sub>4</sub> + NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O
46		64,06	7,54	28,90	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O (мер.)
47		43,76	9,42	46,82	NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
48		26,61	30,08	42,59	"
49		19,38	34,65	45,97	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
50		13,56	34,05	52,39	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O
51		13,37	35,52	51,31	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O
52		10,11	29,29	60,60	"
53	36	86,20	6,69	7,11	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
54		81,96	18,09	0	"
55		65,41	6,05	37,64	NaHSO <sub>4</sub>
56		53,07	12,53	33,40	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O
57		42,34	17,61	40,05	"
58		26,46	32,98	40,56	NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
59		26,98	37,89	35,13	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (мер.)
60		19,31	35,54	45,15	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
61	56	83,25	9,30	7,45	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
62		81,15	15,20	3,65	"
63		78,46	21,54	0	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·1,5H <sub>2</sub> O
64		78,30	4,49	17,21	"
65		76,54	5,68	17,78	NaHSO <sub>4</sub>
66		62,72	8,44	28,84	"
67		60,45	11,57	27,98	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O
68		74,63	5,24	20,13	"
69		51,15	19,86	28,99	"
70		41,35	33,00	25,65	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O
71		33,21	40,51	26,28	"
72		25,10	36,88	38,02	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O (мер.)
73		18,69	36,65	44,66	NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
					Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

Аерн.

Авт.

№	t, °C	Жидкая фаза			Твердая фаза
		вс. %			
		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> O	
74	56	12,81	34,99	52,20	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
75	75	8,47	34,63	66,90	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
76		75,30	24,90	0	"
77		77,40	13,40	9,20	NaHSO <sub>4</sub>
78		69,80	12,30	17,90	"
79		63,40	11,10	35,50	NaHSO <sub>4</sub> + NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O
80		55,20	20,10	24,70	NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
81		31,80	42,40	25,80	2NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
82		23,10	41,80	35,10	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
83	97	72,50	27,60	0	"
84		71,16	29,43	0	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
85		70,98	21,71	7,31	NaHSO <sub>4</sub> (мет.)
86		73,20	18,00	8,80	NaHSO <sub>4</sub>
87		68,09	20,43	11,48	"
88		65,00	15,60	19,40	"
89		61,92	15,88	22,20	"
90		56,60	21,02	22,38	"
91		42,97	37,78	19,35	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O
92		35,53	51,89	12,58	NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
93		34,20	48,29	17,51	NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
94		33,10	44,10	22,80	"
95		31,91	44,13	23,96	"
96		24,02	44,37	31,61	"
97		20,22	44,22	35,56	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
98		15,03	40,63	44,34	"
99		8,53	34,89	56,58	"
100	120	64,58	35,61	0	NaHSO <sub>4</sub>
101		64,55	27,50	7,95	"
102		57,70	26,80	15,50	"
103		51,20	32,26	16,54	"
104		36,50	53,20	10,30	NaHSO <sub>4</sub> ·Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
105		34,50	50,10	15,40	"
106		32,67	49,00	18,33	NaHSO <sub>4</sub>
107		33,00	45,00	22,00	"
108	≥145	29,05	57,20	13,45	NaHSO <sub>4</sub>
109	149,5	52,09	40,41	7,00	"
110	160,5	49,20	45,00	16,50	"
111	159,5	48,67	47,23	4,10	"
112	169,5	44,75	50,20	5,05	"
113	145,5	58,59	41,41	0	"
114	166	52,67	47,33	0	"
115	176	46,75	53,25	0	"
116	180	43,80	56,20	0	"
117	185	40,84	59,16	0	"

Аном.

Авт.

Примечание. М. И. (±0,5°); частично (№ 1, 5, 6 и 17—117) М. И. Установление, равно-  
весья контролировалось анализом. Анализ твердой фазы: М. О.

t, °C	Жидкая фаза				t, °C	Жидкая фаза			
	вес. % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	вес. % Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	t/100 г H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		вес. % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	вес. % Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	t/100 г H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
—12,0	19,45	2,65	25,0	3,4	2	11,7	7,15	14,4	8,8
—10,5	22,9	2,8	30,8	3,8		9,85	6,85	11,8	8,2
—4	23,85	15,05	39,0	24,6	8	0	5,3	0	5,6
	23,7	7,2	34,3	10,4		16,75	18,7	26,0	29,0
	17,4	4,8	22,4	6,2		14,0	13,1	19,2	18,0
	12,0	4,5	14,4	5,4		10,5	11,0	13,4	12,4
	20,85	21,15	36,0	36,5		8,45	10,1	10,4	8,0
	21,25	13,25	32,4	20,2		0	7,4	0	0
Асст.									

Примечание. Занесено из работы Н. Д. Зеленикова и др. [ЖХ II, 1, 23 (1932)].

Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>—H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>—H<sub>2</sub>O

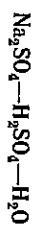
O. Faust, P. Esselmann, Z. anorg. Chem., 157, 293—297 (1926)

t, °C	Жидкая фаза		Твердая фаза	t, °C	Жидкая фаза		Твердая фаза
	вес. % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	вес. % Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			вес. % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	вес. % Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
0	62,87	3,36	—	29,5	62,55	4,59	—
	62,60	3,44	NaHSO <sub>4</sub>		59,96	5,7	NaHSO <sub>4</sub> + NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O
	61,30	3,05	—		55,13	7,85	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O
	60,00	2,79	—		49,49	8,35	—
	58,46	2,38	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O		48,15	8,96	—
	57,5	2,11	—		45,5	10,51	—
	43,31	3,98	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O		37,22	19,00	—
	37,25	7,67	—		36,65	19,62	—
	34,59	9,62	—		32,79	26,54	—
	33,13	13,01	—		32,64	26,87	—
	32,73	13,88	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O		32,53	27,81	—
	30,74	16,45	—		30,60	28,32	—
	29,35	18,67	—		29,89	28,72	—
	26,08	22,95	—		27,35	29,79	—
	24,13	25,70	—		26,99	29,74	—
	23,81	26,25	—		24,98	30,86	—
	22,66	27,85	—		22,35	32,38	—
	22,07	28,3	Na <sub>2</sub> H(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>		21,45	32,69	—
	21,52	23,01	—		19,49	33,19	—
	21,69	20,01	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O		19,10	33,49	—
	21,64	14,44	—		17,31	34,37	—
	19,92	10,43	—		16,04	33,98	—
	20,5	11,5	—		15,67	34,01	—
	14,75	7,9	—		15,60	34,02	—
	14,35	7,92	—		14,38	33,75	—
	6,74	5,98	—		13,83	33,34	—
	84,25	9,3	—		10,05	32,51	—
	82,91	12,7	—		8,94	32,42	—
	65,55	4,31	—		6,99	32,60	—
Асст.							

t, °C	Жидкая фаза		Твердая фаза	t, °C	Жидкая фаза		Твердая фаза
	вес. % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	вес. % Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			вес. % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	вес. % Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
29,5	5,18	32,84	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	60	79,32	3,3	—
	3,99	32,89	—		79,48	3,57	—
	80,44	13,22	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O		78,69	3,2	—
46	78,58	1,92	—		78,6	15,93	—
	72,16	7,5	—		77,78	16,60	—
	74,83	2,3	—		73,65	11,33	—
	67,76	4,51	—		67,79	8,21	—
	65,59	6,04	—		65,66	8,1	NaHSO <sub>4</sub>
	64,8	6,16	NaHSO <sub>4</sub>		63,75	8,22	—
	62,46	6,4	—		55,36	13,27	—
	61,79	6,82	—		51,25	17,72	—
	56,00	9,93	—		42,53	31,24	—
	55,5	10,2	—		41,77	33,04	—
	52,65	12,41	—		35,05	38,34	—
	51,31	14,21	—		34,26	38,22	—
	49,6	17,13	—		29,87	37,00	—
	48,32	17,76	NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O		25,6	36,48	—
	48,5	17,71	—		22,14	36,73	—
	45,17	19,85	—		22,1	36,86	—
	44,52	20,5	—		19,00	37,03	—
	43,9	21,2	—		18,72	36,83	—
	36,5	30,95	—		14,18	34,17	—
	35,70	32,65	—		13,13	33,70	—
	35,36	33,25	—		4,66	32,27	—
	33,08	33,22	—		75,73	11,20	NaHSO <sub>4</sub>
	33,44	33,27	Na <sub>2</sub> H(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	82,5	75,44	11,47	—
	33,16	33,01	—		73,12	19,37	—
	30,18	33,07	—		73,00	21,43	—
	29,3	33,15	—		72,26	10,56	—
	28,48	33,25	—		71,44	10,56	—
	27,2	33,59	—		71,38	24,67	—
	22,04	34,40	—		68,8	13,14	—
	22,93	34,73	—		65,5	11,9	NaHSO <sub>4</sub>
	22,32	34,97	—		64,39	11,79	—
	20,16	35,45	—		60,07	10,97	—
	19,18	35,63	—		56,99	16,45	—
	18,12	35,94	—		54,35	19,42	—
	18,08	36,00	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		53,9	20,84	—
	16,17	34,60	—		49,78	25,5	—
	15,86	34,57	—		50,64	23,62	—
	14,9	34,14	—		47,82	28,52	—
	14,4	34,08	—		47,55	28,78	—
	10,8	33,01	—		44,00	34,80	—
	6,8	32,52	—		41,04	39,02	—
	6,27	32,54	—		36,55	46,20	—
	3,47	32,4	—		36,25	45,55	—
	81,01	5,14	NaHSO <sub>4</sub>		35,15	44,37	—
	80,8	13,59	—		32,15	42,25	—
Асст.							

t, °C	Жидкая фаза		Твердая фаза	t, °C	Жидкая фаза		Твердая фаза
	вес. % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			вес. % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
82,5	30,95 30,17 28,86 25,00 20,20	41,50 41,24 40,63 39,20 38,85	Na <sub>2</sub> H(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> " " " "	82,5	19,73 18,15 16,88 10,48 6,49	38,63 31,23 36,44 32,83 31,72	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> " " " "
Авт.							

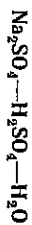
Примечание. М. И. (±0,1°), τ=1 день.



Т. Окуно, К. Miyazaki, J. Soc. Chem. Ind., Japan, 35, 97B (1932)

t, °C	Жидкая фаза		Твердая фаза
	вес. % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
25	84,62 64,99 56,86 30,92 16,41 9,00 0	11,80 4,12 6,25 26,84 34,10 32,45 21,90	NaH <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O NaH <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O + NaHSO <sub>4</sub> NaHSO <sub>4</sub> + NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O + NaHSO <sub>4</sub> NaHSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O + NaHSO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O
Авт.			

Примечание. Методика не указана. На графике приведены дополнительные экспериментальные данные для моноэвдиантх растворов.

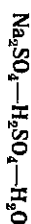


Т. Окуно, J. Soc. Chem. Ind., Japan, 38, 311B (1935)

t, °C	Жидкая фаза		Твердая фаза	t, °C	Жидкая фаза		Твердая фаза
	вес. % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			вес. % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
5	10,75 9,02 7,56 3,39 1,79 0	10,96 9,40 8,68 7,36 6,78 6,07	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O " " " " "	15	14,62 11,71 9,58 6,32 4,90 2,86	29,71 20,76 17,88 15,46 14,75 13,45	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O " " " " "
10	16,86 14,20 13,76 10,72 7,06 6,93 3,17 1,73	29,23 17,69 17,07 13,70 12,16 11,65 9,94 9,26	" " " " " " " "	20	13,88 12,51 12,11 10,15 5,37 4,21 2,48 1,38	33,14 32,77 32,77 25,51 19,69 17,78 16,62 16,97	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O " "
15	14,72 11,73 9,26 29,54	" " " "	" " " "	Авт.			

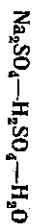
t, °C	Жидкая фаза		Твердая фаза	t, °C	Жидкая фаза		Твердая фаза
	вес. % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			вес. % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
20	0	16,45	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O	25	5,36 4,18 2,91 0	26,07 24,65 23,47 21,90	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O " " "
25	16,41 15,81 14,20 13,12 10,27 9,06 8,36 7,64	34,10 33,77 33,25 33,84 32,54 32,47 30,86 29,34	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> " " " " " Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O	50	16,95 14,94 11,63 8,69 5,36 3,50 1,62	35,20 34,43 33,40 33,01 32,56 32,50 32,43	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> " " " " " "
Авт.							

Примечание. Методика не указана.



В. А. Мазель, Изв. СФХА АН СССР, 13, 323 (1940)

№	t, °C	Жидкая фаза				Твердая фаза
		вес. % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	мол. % SO <sub>3</sub>	мол. % Na <sub>2</sub> O	
1	25	13,00	32,92	9,769	6,210	—
2		8,46	32,87	8,180	5,933	—
3		8,23	32,42	7,968	5,826	—
4		7,01	29,34	6,803	5,054	—
5		5,66	26,86	5,821	4,458	1,3016
6		3,21	24,31	4,602	3,863	1,2552
7		2,50	23,70	4,293	3,723	1,2422
8		1,38	22,85	3,839	3,531	1,2263
9		0,61	22,23	3,532	3,397	1,2171
10		0	21,97	3,333	3,333	1,2083
Авт.						

Примечание. М. И. (±0,1°), τ—несколько часов, а для № 2—3 суток. Анализ показал присутствие в твердой фазе небольшого количества H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (до 0,43% в № 1).

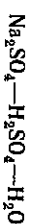
Д. М. Корф, Д. П. Шаровская, ЖОХ, 10, вып. 13, 1231, 1234 (1940); Бюллетень ВП, № 4—5, 44, 46 (1940)

t, °C	Жидкая фаза				Твердая фаза
	вес. % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	M/1000 M H <sub>2</sub> O H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	индекс H <sub>2</sub> O	
25	61,10 54,50 29,80 24,90 24,69 15,00 8,82 0	4,11 6,54 26,00 29,10 29,11 32,50 32,50 21,9	322,6 256,9 123,8 99,43 98,16 52,48 27,61 0	14,98 21,29 62,4 80,23 79,91 78,51 70,24 35,57	296 360 504 557 562 763 1022 2811
Авт.					

Примечание. М. И. (±0,1°).

✦ Исправлено нами.

Примечание. М. И. Анализ твердой фазы: М. О.



института им. Менделеева, вып. 49, 67 (1965)

Примечание. М. П.