

Исследование проводилось в широком диапазоне концентрации компонентов. После выделения твердой фазы растворы выдерживались в термостате при 25° до установления равновесия. После разделения твердой фазы от фильтрата определялись: медь—йодометрическим методом и железо—в виде окиси. Состав образующихся соединений устанавливался по методу остатков Шрейнемакера, а также химическим анализом.

Таблица 1
Данные по растворимости в системе $\text{CuSO}_4\text{—Fe}_2(\text{SO}_4)_3\text{—H}_2\text{O}$ (25°)

Состав фазы, масс. %				Состав соединения
жидкая		донная		
CuSO_4	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	CuSO_4	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	
18,85	—	—	—	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
17,70	1,98	62,90	0,50	.
17,02	1,68	63,50	0,21	.
16,15	7,20	61,00	1,10	.
12,98	13,37	61,80	0,54	.
10,93	18,03	63,88	0,43	.
4,67	32,38	59,08	4,50	.
2,95	41,12	51,75	9,82	.
2,04	41,75	20,50	46,98	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$
—	44,85	—	—	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$

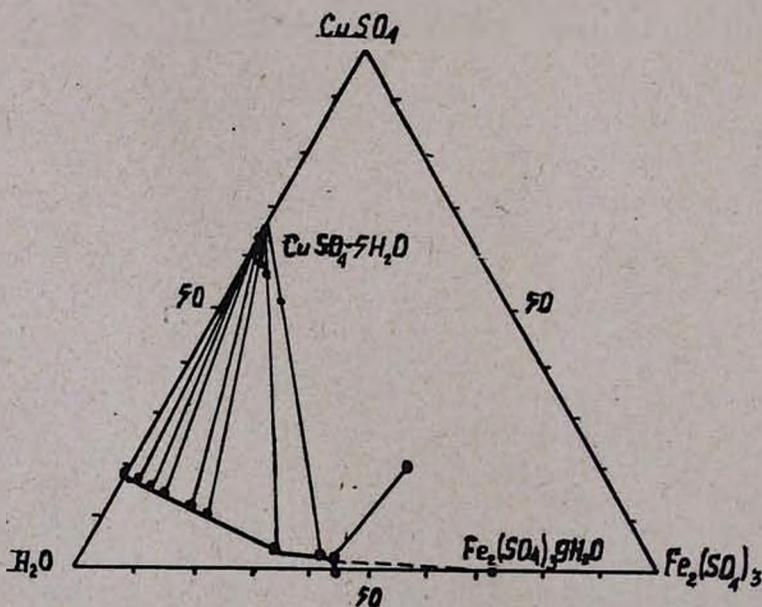


Рис. 1. Диаграмма растворимости в системе $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3\text{—CuSO}_4\text{—H}_2\text{O}$ (25°C).

Таблица 2

Данные по растворимости в системе
 $\text{CuSO}_4\text{—Fe}_2(\text{SO}_4)_3\text{—H}_2\text{SO}_4\text{—H}_2\text{O}$ (25°)

Состав фазы, масс. %				Состав содержания
жидкая		донная		
CuSO_4	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	CuSO_4	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	
16,87	—	—	—	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
14,25	4,42	60,5	0,4	.
11,36	9,67	59,0	1,6	.
9,99	14,79	60,0	2,2	.
6,20	23,50	58,3	1,95	.
3,54	31,60	57,05	3,8	.
2,88	32,50	50,6	8,2	.
2,15	37,68	46,1	9,3	.
1,62	38,64	25,5	30,5	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$
1,50	38,84	0,15	71,25	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$
0,55	39,30	0,08	71,35	
—	41,01	—	—	

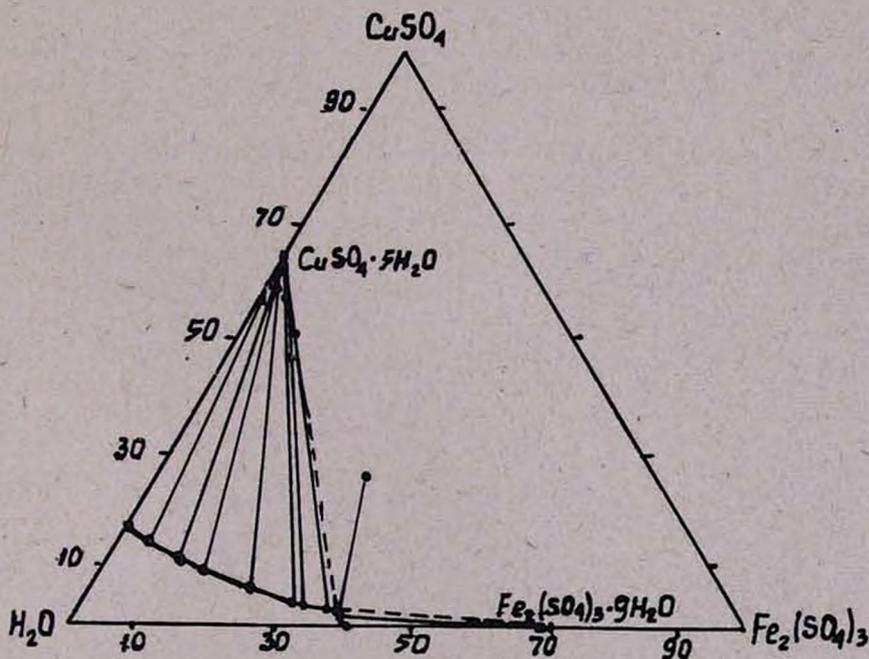


Рис. 2. Диаграмма растворимости в системе $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3\text{—CuSO}_4\text{—H}_2\text{SO}_4\text{—H}_2\text{O}$ (25°С).

Результаты исследования растворимости (табл. 1, рис. 1) показывают, что кривая растворимости состоит из двух участков, соответствующих соединениям $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ и $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$. Следует

отметить, что по мере насыщения сульфата меди сульфатом железа растворимость CuSO_4 постепенно падает от ~ 19 до $\sim 2\%$. При этом лучи Шрейнемакера пересекаются в точке, отвечающей составу $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Эвтонической точке $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ и $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ отвечает раствор состава 2,04%-ного CuSO_4 и 41,75%-ного $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Как видно из диаграммы, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ существует в довольно узком концентрационном интервале сульфата меди. Результаты исследования в кислой среде (табл. 2, рис. 2) показывают, что среда не влияет на состав твердой фазы. Кривая растворимости несколько смещена ($\sim 2\%$). Необходимо отметить, что в этих системах, как и в системе с сульфатом двухвалентного железа, не наблюдалось образования твердых растворов.

Проведены термографическое, кристаллооптическое и рентгенографическое исследования твердых фаз, результаты которых хорошо совпадают с литературными сведениями.

$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{CuSO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ եւ $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{CuSO}_4 - \text{H}_2\text{SO}_4 - \text{H}_2\text{O}$
ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐՈՒՄ (25°C) ԼՈՒՄԵԼԻՌՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄԸ ԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆ

2. Գ. ԲԱԲԱՅԱՆ, Ռ. Ս. ՄԻՔԱՐՅԱՆ, Գ. Ս. ՓԱՆՈՍՅԱՆ Լ Ա. Ա. ՇԱԽՆԱԶԱՐՅԱՆ

Իզոթերմիկ լուծելիության մեթոդով 25°C-ում ուսումնասիրված են $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{CuSO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ և $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{CuSO}_4 - \text{H}_2\text{SO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ համակարգերը:

Ցույց է տրված, որ նշված համակարգերում չեն առաջանում ոչ պինդ լուծույթներ, և ոչ էլ քիմիական միացություններ: Սահմանված են $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ և $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ միացություններին համապատասխանող բյուրեղացման մարզերը: Պարզվել է, որ ծծմբական թթվի ներկայությունը չի ազդում բյուրեղացվող միացությունների բաղադրության վրա, այլ միայն մոտ 2%-ով զցում է լուծելիությունը այդ համակարգում: Անշատված միացությունների թերմոգրաֆիական, բյուրեղաօպտիկական և ռենտգենագրական ուսումնասիրության արդյունքները համընկնում են գրականական տվյալների հետ:

SOLUBILITY STUDIES IN THE SYSTEMS $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{CuSO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ AND $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{CuSO}_4 - \text{H}_2\text{SO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ AT 25°C

H. G. BABAYAN, R. S. MKHITARIAN, G. S. PANOSSIAN
and A. A. SHAKHNAZARIAN

By solubility method the $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{CuSO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ and $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{CuSO}_4 - \text{H}_2\text{SO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ systems have been studied at 25°C. It has been shown that no solid solutions and chemical compounds are formed and the presence of two crystallization fields an established i. e. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ and $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. И. Д. Музыки, ЖНХ, 1, 713 (1956).
2. Я. А. Филалов, Э. А. Шека, ЖНХ, 1, 1238 (1956); ЖПХ, 21, 78 (1948).
3. И. Д. Музыки, ЖОХ, 23, 918 (1953).
4. Н. В. Шишкин, Док. дясс., М., ИОНХ АН СССР, 1956.
5. Н. А. Мазовер, ЖПХ, 26, 612 (1953).