

Таблица 1 Характеристика синтезированных фаз

Примечание: с – концентрация водного раствора (А – NaCl, В – KCl, С – RbCl, D – CsCl);

⊗ – малое количество полученных кристаллов не позволило провести их рентгенофазовый анализ и спектроскопическое исследование;

⊕ – с соединения была снята рентгенограмма, но идентифицировать соединение не удалось;

∅ – анализ соединения не проводился.

Номер опыта	Состав шихты	Описание кристаллов	Рентгенофазовый анализ	Данные РСПА	ИК-спектроскопия	Синтезированные фазы
5430	VO ₂ : P ₂ O ₅ : B ₂ O ₃ = = 5 : 5 : 1 с(А) = 5 вес. %	1) Кристаллы черно-зеленого цвета, размером 0.05 мм, слюдоподобные, непрозрачные. Составляют 20% опыта;	⊗	Na, V, P, O	⊗	А
		2) Сферолитообразные агрегаты черного цвета, непрозрачные, с жирным блеском на сколе, образуют сростки размером 0.1 мм. Составляют 80% опыта.	⊕	Na, K, Cl, P, O	[PO ₄] V – O H ₂ O	В
5431	VO ₂ : P ₂ O ₅ : B ₂ O ₃ = = 5 : 5 : 1 с(В) = 5 вес. %	1) Кристаллы черного цвета, размером 0.1 мм, кубического габитуса, непрозрачные, с жирным блеском на сколе и раковистым изломом. Составляют	⊕	Na, K, Cl, P, O	[PO ₄] V – O H ₂ O	В

		20% опыта;				
		2) Кристаллы оранжевого цвета, размером 0.1 мм, изометричного облика, непрозрачные, с жирным блеском на сколе и неровным, раковистым изломом. Составляют 15% опыта; <i>Монокристалльное изучение.</i>	$K(VO_2)_2PO_4$	K, V, P, O	$[PO_4]$ V – O	C
		3) Кристаллы бело-зеленого цвета, размером 0.05 мм, слюдоподобные, прозрачные. Составляют 25% опыта;	⊕	K, V, P, O	$[PO_4]$ V – O	D
		4) Кристаллы зеленого цвета, размером 0.1 мм, слюдоподобные, непрозрачные. Составляют 10% опыта;	⊗	K, V, P, O, Cl	⊗	E
		5) Кристаллы грязно-бирюзового цвета, размером 0.05 мм, изометричные. Составляют 15% опыта;	⊗	K, V, P, O, Cl	⊗	F
		6) Кристаллы зеленого цвета, размером 0.1 мм, непрозрачные, изометричные. Составляют 15% опыта.	⊗	K, V, P, O	⊗	G

5432	VO ₂ : P ₂ O ₅ : B ₂ O ₃ = = 5 : 5 : 1 с(С) = 5 вес. %	1) Кристаллы темно-бурого, почти черного цвета, размером 0.1 мм, хорошо ограненные, изометричного облика, прозрачные, со стеклянным блеском на гранях. Составляют 60% опыта;	Rb ₆ V ₆ P ₆ O ₃₁	Rb, V, P, O	[PO ₄] V – O	H
		2) Кристаллы оранжевого цвета, размером 0.05 мм, призматического габитуса, прозрачные, со стеклянным блеском на гранях. Составляют 15% опыта;	⊗	Rb, V, P, O	⊗	I
		3) Кристаллы желто-зеленого цвета, размером 0.05 мм, призматического габитуса, прозрачные, со стеклянным блеском на гранях. Составляют 10% опыта; <i>Монокристалльное изучение.</i>	⊗	Rb, V, P, O	⊗	J
		4) Кристаллы желтого цвета размером 0.1 мм, игольчатого облика, прозрачные. Составляют 15% опыта.	⊕	∅	∅	K
5433	VO ₂ : P ₂ O ₅ : B ₂ O ₃ =	1) Кристаллы	⊕	∅	[PO ₄]	L

	= 5 : 5 : 1 с(D) = 5 вес. %	оранжевого цвета, размером 0.1 мм, призматического габитуса, прозрачные, со стеклянным блеском на гранях. Составляют 40% опыта;			V – O	
		2) Кристаллы желтого цвета размером 0.1 - 0.2 мм, игольчатого облика, прозрачные. Составляют 45% опыта;	⊕	Cs, V, P, O	[PO ₄] V – O H ₂ O	M
		3) Кристаллы зеленого цвета, размером 0.05 мм, изометричного облика, прозрачные. Составляют 15% опыта.	⊗	Cs, V, P, O	⊗	N
5434	V ₂ O ₅ : P ₂ O ₅ : B ₂ O ₃ = = 5 : 5 : 1 с(A) = 5%	1) Кристаллы черного цвета, размером 0.1 мм, слюдоподобные, непрозрачные. Составляют 25% опыта;	⊗	Na, V, P, O	⊗	A
		2) Кристаллы черно-зеленого цвета, размером 0.05 – 0.1 мм, призматического габитуса, непрозрачные, с жирным блеском. Составляют 50% опыта;	⊗	Na, V, P, O	⊗	O
		4) Кристаллы бурого цвета, размером 0.05-0.1 мм, изометричного облика, прозрачные.	⊗	Na, V, P, O	⊗	P

		Составляют 25% опыта.				
5435	$V_2O_5 : P_2O_5 : B_2O_3$ = = 5 : 5 : 1 с(В) = 5%	1) Кристаллы черного цвета, размером 0.1 мм, кубического габитуса, непрозрачные, с жирным блеском на сколе и раковистым изломом. Составляют 20% опыта;	⊕	Na, K, Cl, P, O	[PO ₄] V – O H ₂ O	В
		2) Кристаллы оранжевого цвета, размером 0.1 мм, изометричного облика, непрозрачные, с жирным блеском на сколе и неровным, раковистым изломом. Составляют 50% опыта; <i>Монокристалльное изучение.</i>	K(VO ₂) ₂ PO ₄	K, V, P, O	[PO ₄] V – O	С
		3) Кристаллы бело-зеленого цвета, размером 0.05 мм, слюдоподобные, прозрачные. Составляют 30% опыта.	⊕	K, V, P, O	[PO ₄] V – O	Д
5436	$V_2O_5 : P_2O_5 : B_2O_3$ = = 5 : 5 : 1 с(С) = 5%	1) Кристаллы темно-бурого, почти черного цвета, размером 0.1 мм, хорошо ограненные, изометричного облика, прозрачные, со	Rb ₆ V ₆ P ₆ O ₃₁	Rb, V, P, O	[PO ₄] V – O	Н

		стеклянным блеском на гранях, образуют сростки. Составляют 35% опыта;				
		2) Кристаллы оранжевого цвета, размером 0.1 мм, призматического габитуса, прозрачные, со стеклянным блеском. Составляют 15% опыта;	⊗	Rb, V, P, O	⊗	I
		3) Кристаллы желтого цвета размером 0.1 - 0.2 мм, игольчатого облика, прозрачные. Составляют 30% опыта;	⊕	∅	∅	K
		4) Кристаллы желто-зеленого цвета, размером 0.05 мм, призматического габитуса, прозрачные, со стеклянным блеском на гранях. Составляют 20% опыта.	⊗	Rb, V, P, O	⊗	J
5437	$V_2O_5 : P_2O_5 : B_2O_3$ = = 5 : 5 : 1 с(D) = 5%	1) Кристаллы оранжевого цвета, размером 0.1 мм, призматического габитуса, прозрачные, со стеклянным блеском на гранях. Составляют 45% опыта;	⊕	∅	$[PO_4]$ V – O	L

		2) Кристаллы желтого цвета, размером 0.1 - 0.2 мм, игольчатого облика, прозрачные. Составляют 55% опыта.	⊕	Cs, V, P, O	[PO ₄] V – O H ₂ O	M
5453	VO ₂ : P ₂ O ₅ : B ₂ O ₃ = = 5 : 1 : 5 с(A) = 5%	1) Кристаллы темно-коричневого цвета, размером 0.05 мм, удлинённого облика, прозрачные. Составляют 15% опыта. <i>Монокристалльное изучение.</i>	⊗	Na, V, P, O	⊗	Q
5454	VO ₂ : P ₂ O ₅ : B ₂ O ₃ = = 5 : 1 : 5 с(B) = 5%	1) Кристаллы желтого цвета, размером 0.05 мм, игольчатого облика, прозрачные. Составляют 15% опыта. <i>Монокристалльное изучение.</i>	K(VO ₂) ₂ PO ₄	K, V, P, O	[PO ₄] V – O	C
5459	V ₂ O ₅ : P ₂ O ₅ : B ₂ O ₃ = = 5 : 1 : 5 с(C) = 5%	1) Кристаллы темно-бурого, почти черного цвета, размером 0.1 мм, изометричного облика, прозрачные, со стеклянным блеском на гранях. Составляют 40% опыта;	Rb ₆ V ₆ P ₆ O ₃₁	Rb, V, P, O	[PO ₄] V – O	H

		2) Сферолитообразные агрегаты желтого цвета, образуют сростки размером 0.1 – 0.2 мм. Составляют 60% опыта.	⊕	∅	∅	К
5461	VO ₂ : P ₂ O ₅ : B ₂ O ₃ = = 2 : 1 : 1 с(А) = 5%	1) Кристаллы красн-бурого цвета, размером 0.3 мм, игольчатого облика, прозрачные, со стеклянным блеском. Составляют 50% опыта; <i>Монокристалльное изучение.</i>	⊕	Na, V, O	[PO ₄] V – O H ₂ O	R
		2) Кристаллы темно-коричневого, почти черного цвета, размером 0.1 мм, слюдоподобные, непрозрачные. Составляют 5% опыта.	⊗	Na, V, P, O	⊗	A
5463	VO ₂ : P ₂ O ₅ : B ₂ O ₃ = = 2 : 1 : 1 с(С) = 5%	1) Кристаллы желтого цвета, размером 0.1 мм, игольчатого облика, прозрачные. Составляют 30% опыта;	⊕	∅	∅	К
		2) Кристаллы темно-бурого, почти черного цвета, размером 0.1 мм, изометричного облика, прозрачные, со стеклянным блеском на гранях. Составляют 30% опыта.	Rb ₆ V ₆ P ₆ O ₃₁	Rb, V, P, O	[PO ₄] V – O	H

5464	VO ₂ : P ₂ O ₅ : B ₂ O ₃ = = 2 : 1 : 1 с(D) = 5%	1) Кристаллы оранжевого цвета, размером 0.05 мм, призматического габитуса, прозрачные, со стеклянным блеском на гранях. Составляют 40% опыта;	⊕	∅	[PO ₄] V – O	L
		2) Кристаллы желтого цвета, размером 0.1 мм, пластинчатые, прозрачные, со стеклянным блеском. Составляют 5-10% опыта. <i>Монокристалльное изучение.</i>	⊗	∅	⊗	S
5466	V ₂ O ₅ : P ₂ O ₅ : B ₂ O ₃ = = 2 : 1 : 1 с(B) = 5%	1) Кристаллы черного цвета, размером 0.1 мм, кубического габитуса, непрозрачные, с жирным блеском на сколе и раковистым изломом. Составляют 20% опыта;	⊕	Na, K, Cl, P, O	[PO ₄] V – O H ₂ O	B
		2) Кристаллы оранжевого цвета, размером 0.1 мм, изометричного облика, непрозрачные, с жирным блеском на сколе и неровным, раковистым изломом.	K(VO ₂) ₂ PO ₄	K, V, P, O	[PO ₄] V – O	C

		Составляют 20% опыта; <i>Монокристалльное изучение.</i>				
		3) Сферолитообразные желтые агрегаты, образуют сростки размером 0.1 мм. Составляют 60% опыта.	⊕	∅	∅	К - ? (есть сходство)
5543	$\text{VO}_2 : \text{P}_2\text{O}_5 : \text{B}_2\text{O}_3 = 5 : 1 : 5$ $c(\text{B}) = 15\%$	1) Кристаллы черного цвета, размером 0.05 мм, хорошо ограненные, прозрачные, со стеклянным блеском. Составляют 40% опыта;	⊕	К, V, P, O	∅	T
5540	$\text{V}_2\text{O}_5 : \text{P}_2\text{O}_5 : \text{B}_2\text{O}_3 = 5 : 1 : 5$ $c(\text{B}) = 15\%$	1) Кристаллы желтого цвета, размером 0.1 мм, пластинчатые, прозрачные, со стеклянным блеском на гранях. Составляют 40% опыта;	∅	К, V, P, O	∅	U
5541	$\text{V}_2\text{O}_5 : \text{P}_2\text{O}_5 : \text{B}_2\text{O}_3 = 5 : 1 : 5$ $c(\text{C}) = 15\%$	1) Кристаллы черного цвета, размером 0.1 мм, кубического габитуса, непрозрачные, с жирным блеском на сколе и раковистым изломом. Составляют 50% опыта;	∅	Cs, V, P, O	∅	V