

## СОБСТВЕННЫЕ МИНЕРАЛЫ НИОБИЯ – 90

Минерал	Формула
ОКСИДЫ (НИОБАТЫ)	
ГРУППА ПИРОХЛОРА	
<b>Барियोпирохлор</b> (Т)	$Ba_{1-2}(Nb, Ta, Ti)_2(O, OH)_7$
Висмутопирохлор (Т)	$Bi_{1-2}(Nb, Ta, Ti)_2(O, OH)_7$
Иттропирохлор-(Y)	$Y_{1-2}(Nb, Ta, Ti)_2(O, OH)_7$
Калипирохлор	$K_{1-x}(Nb, Ta, Ti)_2(O, OH)_7$
<b>Пирохлор</b> (Т)	$(Ca, Na)_2Nb_2O_6(OH, F)$
Плюмбопирохлор (Т)	$Pb_{1-2}(Nb, Ta, Ti)_2(O, OH)_7$
Стронциопирохлор	$Sr_{1-2}(Nb, Ta, Ti)_2(O, OH)_7$
<b>Уранпирохлор</b> (Т)	$U(Nb, Ta, Ti)_2(O, OH)_7$
Фторнатропирохлор (Т)	$(Na, Ca)_2(Nb, Ta, Ti)_2O_6(F, OH)$
Цериопирохлор-(Ce)	$Ce_{1-2}(Nb, Ta, Ti)_2(O, OH)_7$
ГРУППА КОЛУМБИТА – ТАНТАЛИТА	
Магнезиоколумбит (Т)	$Mg(Nb, Ta)_2O_6$
<b>Манганоколумбит</b> (Т)	$Mn(Nb, Ta)_2O_6$
<b>Ферроколумбит</b> (Т)	$Fe(Nb, Ta)_2O_6$
ГРУППА ФРАНКОНИТА	
Терновит	$MgNb_4O_{11} \cdot 10H_2O$
Франконит	$Na_2Nb_4O_{11} \cdot 9H_2O$
Хошелагаит	$CaNb_4O_{11} \cdot 8H_2O$
ПРОЧИЕ ОКСИДЫ	
Ашанит (Т)	$(Nb, Ta, Fe, Mn, Sn)_4O_8$
Виджецит	$(Ca, Ce)(Nb, Ta, Ti)_2O_6$
Висмутоколумбит (Т)	$BiNbO_4$
Герасимовскит	$(Mn, Ca)(Nb, Ti)_5O_{12} \cdot 9H_2O (?)$
Изолуешит	$NaNbO_3$
Ишикаваит	$(U, Y)Fe(Nb, Ta, Ti)_2O_8$
Карлосбарбозаит	$(UO_2)_2Nb_2O_6(OH)_2 \cdot 2H_2O$
Китианлингит	$Fe_2Nb_2WO_{10}$
Корагоит	$Mn_3(Nb, Mn)_2(Nb, Ta)_3W_2O_{20}$
Латраппит	$(Ca, Na)(Nb, Ti, Fe)O_3$
Лиандратит	$U(Nb, Ta)_2O_8$
Луешит	$NaNbO_3$
Менезесит	$Ba_2MgZr_4(BaNb_{12}O_{42}) \cdot 12H_2O$
Натрониобит	$NaNbO_3$
Ниобозшинит-(Ce)	$Ce(Nb, Ti)_2O_6$
Ниобозшинит-(Nd)	$(Nd, Ce)(Nb, Ti)_2O_6$
Ниобозшинит-(Y) (Т)	$Y(Nb, Ti)_2O_6$
Петшекит	$UFe(Nb, Ta, Ti)_2O_8$
<b>Самарскит-(Y) (Т)</b>	<b><math>YFe(Nb, Ta)_2O_8</math></b>
Самарскит-(Yb)	$(Yb, Y)Fe(Nb, Ta)_2O_8$
Стибиоколумбит (Т)	$SbNbO_4$

Минерал	Формула
Фергюсонит-(Ce)	CeNbO <sub>4</sub>
Фергюсонит-(Nd)	NdNbO <sub>4</sub>
<b>Фергюсонит-(Y) (Т)</b>	<b>YNbO<sub>4</sub></b>
Фергюсонит-бета-(Ce)	CeNbO <sub>4</sub>
Фергюсонит-бета-(Nd)	NdNbO <sub>4</sub>
Фергюсонит-бета-(Y)	YNbO <sub>4</sub>
Ферсмит (Т)	CaNb <sub>2</sub> O <sub>6</sub>
Фурдит (Т)	Sn(Nb, Ta) <sub>2</sub> O <sub>6</sub>
Чангбаит	PbNb <sub>2</sub> O <sub>6</sub>
<b>Эвксенит-(Y) (Т)</b>	<b>Y(Nb, Ti)<sub>2</sub>O<sub>6</sub></b>
<b>СИЛИКООКСИДЫ</b>	
Бельковит	Ba <sub>3</sub> Nb <sub>6</sub> (Si <sub>2</sub> O <sub>7</sub> )O <sub>12</sub>
Комаровит	CaNb <sub>6</sub> [Si <sub>4</sub> O <sub>12</sub> ](O, OH) <sub>14</sub> (OH, F) <sub>2</sub> *nH <sub>2</sub> O
Монголит	Ca <sub>4</sub> Nb <sub>6</sub> Si <sub>5</sub> O <sub>24</sub> (OH) <sub>10</sub> *5-6H <sub>2</sub> O
Натрокомаровит	Na <sub>6</sub> CaNb <sub>6</sub> [Si <sub>4</sub> O <sub>12</sub> ]O <sub>14</sub> F <sub>2</sub> *4H <sub>2</sub> O
Таццолиит	Ba <sub>4-x</sub> Na <sub>x</sub> Ti <sub>2</sub> Nb <sub>3</sub> SiO <sub>17</sub> [PO <sub>2</sub> (OH) <sub>2</sub> ] <sub>x</sub> (OH) <sub>1-2x</sub> x=0-0.5
<b>СИЛИКАТЫ</b>	
<b>НИОБИЕВЫЕ И УПОРЯДОЧЕННЫЕ НИОБИЙ-ТИТАНОВЫЕ ГЕТЕРОФИЛЛОСИЛИКАТЫ</b>	
Борнеманит	BaNa <sub>4</sub> Ti <sub>2</sub> NbSi <sub>4</sub> O <sub>17</sub> (F, OH)*Na <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> )
Вуоннемит	Na <sub>11</sub> Nb <sub>2</sub> Ti(Si <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ) <sub>2</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (F, OH)
Ниобокуплетскит	K <sub>2</sub> Na(Mn, Zn, Fe) <sub>7</sub> (Nb, Zr) <sub>2</sub> Si <sub>8</sub> O <sub>26</sub> (OH, F) <sub>3</sub>
Ниобофиллит	(K, Na) <sub>3</sub> (Fe, Mn) <sub>6</sub> (Nb, Ti) <sub>2</sub> Si <sub>8</sub> (O, OH, F) <sub>31</sub>
Шкатулкалит	Na <sub>10</sub> (Mn, Ca, Sr)Ti <sub>3</sub> Nb <sub>3</sub> (Si <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ) <sub>6</sub> (OH) <sub>2</sub> F*12H <sub>2</sub> O
Эпистолиит	Na <sub>2</sub> (Nb, Ti) <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>9</sub> *nH <sub>2</sub> O
<b>ГРУППА ЛАБУНЦОВИТА</b>	
Вуориярвит-К	(K, Na, Ba) <sub>4-x</sub> (Nb, Ti) <sub>4</sub> (Si <sub>4</sub> O <sub>12</sub> ) <sub>2</sub> (O, OH) <sub>4</sub> *8H <sub>2</sub> O
Гьердингенит-Са	K <sub>2</sub> Ca(Nb, Ti) <sub>4</sub> (Si <sub>4</sub> O <sub>12</sub> ) <sub>2</sub> (O, OH) <sub>4</sub> *6H <sub>2</sub> O
Гьердингенит-Fe	K <sub>2</sub> Fe(Nb, Ti) <sub>4</sub> (Si <sub>4</sub> O <sub>12</sub> ) <sub>2</sub> (O, OH) <sub>4</sub> *6H <sub>2</sub> O
Гьердингенит-Mn	K <sub>2</sub> Mn(Nb, Ti) <sub>4</sub> (Si <sub>4</sub> O <sub>12</sub> ) <sub>2</sub> (O, OH) <sub>4</sub> *6H <sub>2</sub> O
Гьердингенит-На	(K, Na) <sub>2</sub> Na(Nb, Ti) <sub>4</sub> (Si <sub>4</sub> O <sub>12</sub> ) <sub>2</sub> (OH, O) <sub>4</sub> *5H <sub>2</sub> O
Карупмеллерит-Са	(Na, Ca, K) <sub>2</sub> Ca(Nb, Ti) <sub>4</sub> (Si <sub>4</sub> O <sub>22</sub> ) <sub>2</sub> (O, OH) <sub>4</sub> *7H <sub>2</sub> O
Ненадкевичит	Na <sub>8-x</sub> (Nb, Ti) <sub>4</sub> (Si <sub>4</sub> O <sub>12</sub> ) <sub>2</sub> (O, OH) <sub>4</sub> *8H <sub>2</sub> O
Органоваит-Mn	K <sub>2</sub> Mn(Nb, Ti) <sub>4</sub> (Si <sub>4</sub> O <sub>12</sub> ) <sub>2</sub> (O, OH) <sub>4</sub> *6H <sub>2</sub> O
Органоваит-Zn	K <sub>2</sub> Zn(Nb, Ti) <sub>4</sub> (Si <sub>4</sub> O <sub>12</sub> ) <sub>2</sub> (O, OH) <sub>4</sub> *6H <sub>2</sub> O
<b>ГРУППА ЭВДИАЛИТА</b>	
Андриановит	Na <sub>12</sub> K <sub>3</sub> Ca <sub>6</sub> Mn <sub>3</sub> Zr <sub>3</sub> NbSi <sub>25</sub> O <sub>73</sub> (O, H <sub>2</sub> O, OH) <sub>5</sub>
Георгбарсановит	Na <sub>3</sub> (Mn, Sr, REE) <sub>3</sub> Ca <sub>6</sub> Fe <sub>3</sub> Zr <sub>3</sub> NbSi <sub>25</sub> O <sub>76</sub> Cl <sub>2</sub> *H <sub>2</sub> O
Гольшевит	(Na, Ca) <sub>10</sub> Ca <sub>9</sub> Fe <sub>2</sub> Zr <sub>3</sub> NbSi <sub>25</sub> O <sub>72</sub> (OH) <sub>3</sub> (CO <sub>3</sub> )*H <sub>2</sub> O
Карбокентбруксит	(Na, □) <sub>12</sub> (Na, Ce) <sub>3</sub> Ca <sub>6</sub> Mn <sub>3</sub> Zr <sub>3</sub> NbSi <sub>25</sub> O <sub>73</sub> (OH) <sub>3</sub> (CO <sub>3</sub> )*H <sub>2</sub> O
Кентбруксит	Na <sub>15</sub> (Ca, REE) <sub>6</sub> Mn <sub>3</sub> Zr <sub>3</sub> NbSi <sub>25</sub> O <sub>76</sub> F <sub>2</sub> *2H <sub>2</sub> O
Онейллит	Na <sub>15</sub> Ca <sub>3</sub> Mn <sub>3</sub> Fe <sub>3</sub> Zr <sub>3</sub> Nb(Si <sub>25</sub> O <sub>73</sub> )(O, OH, H <sub>2</sub> O) <sub>3</sub> (OH, Cl) <sub>2</sub>
Тасекит	Na <sub>12</sub> Sr <sub>3</sub> Ca <sub>6</sub> Fe <sub>3</sub> Zr <sub>3</sub> NbSi <sub>25</sub> O <sub>73</sub> (O, OH, H <sub>2</sub> O) <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub>
Фекличевит	Na <sub>11</sub> Ca <sub>9</sub> (Fe <sup>III</sup> , Fe <sup>II</sup> ) <sub>2</sub> Zr <sub>3</sub> Nb(Si <sub>25</sub> O <sub>73</sub> )(OH, H <sub>2</sub> O, Cl, O) <sub>5</sub>
Феррокентбруксит	Na <sub>15</sub> Ca <sub>6</sub> (Fe, Mn) <sub>3</sub> Zr <sub>3</sub> NbSi <sub>25</sub> O <sub>73</sub> (O, OH, H <sub>2</sub> O) <sub>3</sub> (Cl, F, OH) <sub>2</sub>
Цирсилит-(Ce)	(Na, □) <sub>12</sub> (Ce, Na) <sub>3</sub> Ca <sub>6</sub> Mn <sub>3</sub> Zr <sub>3</sub> NbSi <sub>25</sub> O <sub>73</sub> (OH) <sub>3</sub> (CO <sub>3</sub> )*H <sub>2</sub> O

Минерал	Формула
ГРУППЫ ВЕЛЕРИТА, РОЗЕНБУШИТА И МОЗАНДРИТА	
Марианоит	$\text{Na}_2\text{Ca}_4(\text{Nb},\text{Zr})_2(\text{Si}_2\text{O}_7)_2(\text{O},\text{F})_4$
Накарениобсит-(Ce)	$\text{Na}_3\text{Ca}_3\text{CeNb}(\text{Si}_2\text{O}_7)\text{OF}_3$
Ниокалит	$\text{Ca}_{14}\text{Nb}_2(\text{Si}_2\text{O}_7)_4\text{O}_6\text{F}_2$
Румаит	$(\text{Ca},\text{Na},\text{REE},\square)_7(\text{Nb},\text{Ti})(\text{Si}_2\text{O}_7)_2\text{OF}_3$
ПРОЧИЕ СИЛИКАТЫ	
Вебленит	$\text{KNa}(\text{Fe}^{2+}_5\text{Fe}^{3+}_4\text{Mn}_7)\text{Nb}_4(\text{Si}_2\text{O}_7)_2(\text{Si}_8\text{O}_{22})_2\text{O}_6(\text{OH})_{10} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
Илимаусит-(Ce)	$(\text{Ba},\text{Na})_{10}\text{K}_3\text{Na}_{4.5}(\text{Ce},\text{La})_5(\text{Nb},\text{Ti},\text{Fe})_6[\text{Si}_{12}\text{O}_{36}][\text{Si}_9\text{O}_{18}(\text{O},\text{OH})_{24}]\text{O}_6$
Лаврентианит	$\text{Na}_3\text{Nb}_3\text{Si}_4\text{O}_{17} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$
ФОСФАТЫ	
Джонуолкит	$\text{KMn}_2(\text{Nb},\text{Ta})(\text{PO}_4)_2\text{O}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Олмстедит	$\text{KFe}_2(\text{Nb},\text{Ta})(\text{PO}_4)_2\text{O}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
БОРАТЫ	
Скиавинатоит	(Т) $(\text{Nb},\text{Ta})\text{BO}_4$
КАРБИДЫ	
Ниобокарбид	(Т) $(\text{Nb},\text{Ta})\text{C}$
СУЛЬФИДЫ	
Эдгарит	$\text{Fe}_3\text{NbS}_6$
Экплексит	$(\text{Nb},\text{Mo},\text{W})\text{S}_2 \cdot (\text{Mg}_{1-x}\text{Al}_x)(\text{OH})_{1+x}$

Укрупненным жирным шрифтом выделены наиболее важные (распространенные) минералы.

Значком (Т) отмечены минералы, имеющие в природе изоструктурные танталовые аналоги.