

Li-Mn,  
Tc, Re

X-6537

1963

$\text{NaMnO}_4$ ,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{RbMnO}_4$ ,  $\text{CsMnO}_4$ ,  
 $\text{Zn}_2\text{MnO}_4$ ,  $\text{ZnMnO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NaMnO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ,  
 $\text{NaMnO}_4 \cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{Na}_2\text{MnO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{MnO}_4$ ,  
 $\text{Rb}_2\text{MnO}_4$ ,  $\text{Cs}_2\text{MnO}_4$ ,  $\text{Na}_3\text{MnO}_4$  (vi)  
rocchioccoli e.

C. r. Acad. Sci., 1963, 256, 1707-1709

50

CA, 1963, 58, 12088b

10

Смесь перманганата ( $\text{LiReO}_4$ ;  $\text{NaReO}_4$ ; VII 3.89 3  
 $\text{NH}_4\text{ReO}_4$ ;  $\text{AgReO}_4$ ;  $\text{TlReO}_4$ ;  $\text{Ca}(\text{ReO}_4)_2$ ; 1965  
 $\text{Ba}(\text{ReO}_4)_2$ ;  $\text{Zn}(\text{ReO}_4)_2$ ;  $\text{Cd}(\text{ReO}_4)_2$ ;  
 $\text{Pb}(\text{ReO}_4)_2$ ;  $\text{Fe}(\text{ReO}_4)_3$ )

Ulbricht K., Kriegsmann H.,  
Z. Chem., 1965, 5, N 7, 276-77

IR-спектры некоторых перхлоратов

100

10

MgLiBO<sub>3</sub>, MnLiBO<sub>3</sub>, CoLiBO<sub>3</sub>, 1966.

ZnLiBO<sub>3</sub> (Vi) W  $\bar{X}$  4473

Lehmann H.A., Schadow H.,

Z. Anorg. Allgem. Chem., 1966, 348, (1-2),  
42-9.

Chemistry and constitution of borates.

XV. Formation and  $\odot$  preparation

$\text{Li}_6\text{WO}_6$ ,  $\text{Li}_6\text{ReO}_6$ ,  $\text{Li}_6\text{TeO}_6$  (Ви, с.л. н.о.с.) 1970

Mauek Y., Fadini A.,  $\bar{x} 4767^{20}$

Z. Naturforsch., 1970, B25, №4, 422 (New)

Calculation of the force constants  
for the  $\text{TeO}_6$ ,  $\text{WO}_6$  and  $\text{ReO}_6$  groups  
of the lithium hexa oxometallates  
(VI).

10 Е С Т Ъ   Ф   К. Ф

CA, 1970, 73, №6, 29089d

ВФ 6675- $\bar{X}$

1971

$Li_2 MnO_4 \cdot 3H_2O$

$Li_2 CrO_4 \cdot 2H_2O$ ;

$Li_2 Cr_2O_7 \cdot 2H_2O$

} (Vi)

Ишкарёв С.А.; Бамиева Т.И.

Лавров Б.Б.

Вестн. Ленинградского ун-та,

1971, №10,

● 83-91

$\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{Li}_2\text{SeO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{LiClO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ; (U)  
 $\text{LiMnO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{LiI} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{Li}_2\text{CeO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ; / 1971

$\text{Li}_2\text{Ce}_2\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$   $\bar{x}$  6675 <sup>10</sup>

Мукариёв С. А., Балмашева М. Г., Лавров В. Б.

Вестн. Ленингр. ун-та, 1971, №10,

инфракрасные спектры <sup>83-91 (русск.)</sup>

полюсовыми некоторыми кристаллографов и двойными соли  
лития в области 1250-400 см.

РЖ Хим. 1972. 25157

10 | 2

$Ba_2VO_4$ ,  $Li_4KVO_4$ ,  $Li_4RfVO_4$ ;  $K_3VO_4$ ;  $Y_10V_2$  Cu  
Kochi  
 $Ba_2VO_4$ ;  $K_3CrO_3$ ;  $Ba_2CrO_4$ ;  $Ba_2MoO_4$ ;  
 $Ba_2WO_4$ ;  $K_2MnO_4$ ;  $K_3MnO_4$ ;  $Li_3ReO_4$ ;  $Ba_2CoO_4$  Vi  
 $KRuO_4$ ;  $K_2RuO_4$ ;  $K_2FeO_4$ ;  $K_3FeO_4$ ;  $Ba_2FeO_4$  (X 4 28 2)

Gonzalez-Vilchez F., Griffith W.P.,  
An. Quim., 1973, 69, N5, 617-24 /uchenack.

Tetragonal complexes of transition metals and their vibrational spectrum  
II. Distribution of the potential energy and general discussion on the force constant data.  
14 *ibid*, 1973, 79, N8, 47251d



~~Li~~, Na<sub>2</sub>, ~~K~~ K<sub>2</sub>ReO<sub>4</sub> (Y)  $\bar{X}$  8487 1973

LiReO<sub>x</sub><sup>+</sup>, NaReO<sub>x</sub><sup>+</sup>, RbReO<sub>x</sub><sup>+</sup>, CsReO<sub>x</sub><sup>+</sup>, CuReO<sub>x</sub><sup>+</sup>, AgReO<sub>x</sub><sup>+</sup>,  
TlReO<sub>x</sub><sup>+</sup>, (A.P.)

Skudlanski K.,

Pr. Nauk. Inst. Chem. Nieorg. Met. Pierwia-  
stwow Rzadkich Politech. Wroclow,  
1973, 20, 125 pp (Pol).

Mass spectrometry and vaporization  
of alkali metal perchrenates.

10 000

0000 00. K

HO U (00)

C 1974 20 125-125-125-125

Ли Мн Фз 10т. 18313 1981

г. ш. Рудной Е. Б., Борщевский А. Я.,  
пост.

т. ф. Депомиров. рук. ВИНТИ,  
N 1809-81. Деп; 1981.

Лица F4

ном. 18313

1981

г. ил. Рудный Е. Б., Борщевский А. Я.,  
пост.

т. ор.

Депониров. рук. ВИНТИ,  
N 1809-81. Дек., 1981.

LiMnFeF<sub>6</sub>

1982

98: 44525c The dimorphism of lithium hexafluoroferrate manganate (LiMnFeF<sub>6</sub>): a new kind of cationic order in the structural type sodium hexafluorosilicate. Courbion, Georges; Jacoboni, Charles; De Pape, Robert (Lab. Fluorures Oxyfluorures Ioniques, Fac. Sci., 72017 Le Mans, Fr.). *J. Solid State Chem.* 1982, 45(1), 127-34 (Eng). LiMnFeF<sub>6</sub> shows a dimorphism; the transition temp.  $\alpha \rightarrow \beta$  occurs at 560°. The symmetry of the 2 phases is trigonal (space group  $P\bar{3}21$ ,  $Z = 3$ ) and the unit cell data are very close to each other:  $a_0$  8.684(2),  $c_0$  4.657(1) Å and  $a_3$  8.723(2),  $c_3$  4.745(1) Å. The abs. structure of  $\alpha$ -LiMnFeF<sub>6</sub> was detd. from single-crystal x-ray data ( $R = 0.020$ ). This cryst. form exhibits a new kind of cationic order in the structural type Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub>. The cationic distribution of  $\beta$ -LiMnFeF<sub>6</sub> was specified from x-ray and neutron powder diffraction data; this compd. is isotypical with the LiMnGaF<sub>6</sub> structure. At. parameters are given. The different kinds of cationic distribution related to the Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> type are discussed, and a classification of the compds. Li(Na)M<sup>II</sup>M<sup>III</sup>F<sub>6</sub> is given.

Tr;

C. A. 1983, 98, N6,

LiReO<sub>4</sub>

От. 19360

1984

22 Б1221. Изучение методом матричной изоляции перренатов щелочных металлов и таллия. Инфракрасный спектр обогащенного <sup>18</sup>O TlReO<sub>4</sub> и димеризация частиц MReO<sub>4</sub>. Matrix-isolation studies of alkali-metal and thallium perhenates. IR spectrum of <sup>18</sup>O-enriched TlReO<sub>4</sub> and dimerization of the MReO<sub>4</sub> species. Ben-civenni L., Nagarathna H. M., Wilhite D. W., Gingerich K. A. «Inorg. Chem.», 1984, 23, № 9, 1279—1285 (англ.)

Измерены ИК-спектры (1000—800 см<sup>-1</sup>) MReO<sub>4</sub> (I) (M=Li, Na, K, Cs, Rb и Tl) и TlReO<sub>4</sub>, обогащенного над 50% изотопом <sup>18</sup>O, изолированных в матрицах N<sub>2</sub> и Ar при т-рах 13—25 К. Для всех изученных перренатов установлена бидентатная координация аниона с атомом металла с симметрией молекулы C<sub>2v</sub>. Анализ структуры изотопич. <sup>16</sup>O—<sup>18</sup>O и <sup>185</sup>Re—<sup>187</sup>Re расщеплений полос  $\nu(\text{ReO})$ , величины расщепления полосы дважды вырожденного для «свободного» иона колеба-

Li;

⊗ (5)

х. 1984, 19, № 22

ния  $\nu_3$  и соотношения интенсивностей полос в спектре свидетельствует об искажении тетраэдра  $\text{ReO}_4$  в со-  
лях I. Искажение мало для щел. металлов и значи-  
тельно больше для  $\text{TlReO}_4$ . В спектре I, где M=щел.  
металл, величина расщепления полосы колебания  $\nu_3$  на  
две компоненты  $B_1$  и  $B_2$  составляет  $51-59 \text{ см}^{-1}$ , в  
спектре  $\text{TlReO}_4$  эта величина составляет  $93 \text{ см}^{-1}$ . Исхо-  
дя из расчета частот и интенсивностей полос  $\nu(\text{ReO})$   
оценены значения углов  $\text{OReO}$  в искаженном тетраэд-  
ре  $\text{ReO}_4^-$ . Дополнительные полосы, появляющиеся в  
спектрах I после отжига матрицы при  $t$ -ре  $\sim 40 \text{ K}$ , от-  
несены к поглощению димеров  $\text{Me}_2(\text{ReO}_4)_2$  с мостико-  
вой структурой и с симметрией  $D_{2h}$ . И. А. Гарбузова

Am. 34848

1990

Li<sub>2</sub>MnBr<sub>4</sub>

Lutz H.D., Cock-  
croft F.K. et al;

nonenop-  
p upel

Mater. Res. Bull. 1990,

25, N 4, 451-456.

Polymerorphism

● of the

fast ionic conductor  
Li<sub>2</sub>MnBr<sub>4</sub> - neutron  
diffraction and differen-  
tial scanning calorimet-  
ry.



F: LixMn2O4

P: 3

2000

133:367482 Electronic Structure of Chemically-Prepared LixMn2O4 Determine Mn x-ray Absorption and Emission Spectroscopies. Horne, Craig R.; Bergman Uwe; Grush, Melissa M.; Perera, Rupert C. C.; Ederer, David L.; Callcott, A.; Cairns, Elton J.; Cramer, Stephen P. Environmental Energy Technologie Division, Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory Berkeley, 94720, USA J. Phys. Chem. B, 104(41), 9587-9596 (English) 2000 The authors have performed Mn K-edge x-ray Absorption and Mn L-edge emission spectroscopies on LiMn2O4, its chem. delithiated and lithiated d (.lambda.-MnO2 and Li2Mn2O4, resp.), and 2 Mn3+ spinel model compds. The expts. were undertaken to understand the assocd. changes in at. and

elect structure occurring when  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$  is used in a rechargeable Li cell. Subt changes in the Mn K-edge x-ray absorption near edge structure (XANES) occ delithiation that are consistent with literature reports of the oxidn. of to  $\text{Mn}^{4+}$ , retention of the cubic phase, and contraction of the spinel latt. Conversely, when  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$  is lithiated, the XANES changes dramatically due concurrent transformation from a cubic to a tetragonal spinel. The spect different from XANES of tetragonal  $\text{Mn}^{3+}$  spinels possessing approx. the sa degree of tetragonal distortion as  $\text{Li}_2\text{Mn}_2\text{O}_4$ . This spectral difference is attributed to the inserted  $\text{Li}^+$  imparting an increased degree of covalency the  $\text{Li}_2\text{Mn}_2\text{O}_4$  structure resulting in a ls .fwdarw.  $4p + \text{LMCT}$  (ligand to me charge transfer) shakedown. This increase in covalency was confirmed thr L-edge x-ray Emission Spectroscopy measurements. The increased degree of covalency provides insight into the lower  $\text{Li}^+$  diffusion coeffs. reported literature and the electronic conduction mechanism for  $\text{Li}_x\text{Mn}_2\text{O}_4$  when  $x >$

LiOMn

[OM. 40234]

2000

стр-ра,  
статья.

Mingde Zhou,  
Zhengwen Fu et al.,

Chem. Phys. Lett.,  
2000, 318, No. 644-648.