

Lee-Al.



VIII

2265

1955

MR_2O_3

, где

M - пероксидирующий элемент

R = Al, Fe, Cr

(Tm)

Ruggiero A., Ferro R.,

Gazz. chim. ital., 1955, 85, 892-897

6

Prax, 1956, 15, 46(2)

AB₂ (A = Sc, Y, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Er, 195
Lu, Yb)
B = Ru, Rh, Os, Ir, Pt, Au, Hg. VII 2409
(Kpucic. cup-pa)
Compton V.B., Matthias B.I.,
Acta crystallog.,
1959, 12, 119, 551-654
PX, 1960, 21202
[] M. 1, 5

VIII 1184

1963

Аномалии редкоземельных
элементов (Tm)

Bondar I. A.,

Proc. Conf. Silicate Ind. 1963, 7,
327-336 (Pub. 1965)

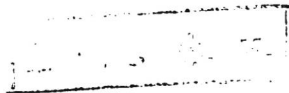
CA, 1966, 64, n8, 10452a

Б

МЖ. (М-редкоземельный металл)
(Земель. сбор-ра, Тм, д. 54) 1966

Подеркин В. А., VIII 4157

Решет. металлургия, 1966, № 8, 76.



РМ, 1967, 14134

М. Б. А. А. М.

$\text{Ln}_2\text{O}_3 - \text{Al}_2\text{O}_3$

VIII 4264 ¹⁹⁶⁴

Eyring L.,
Lanthanum (Actinide Chem.,
Washington, D.C. Amer. Chem.
Soc., 1967, '67-85

MS

МАЛ₃ (М-Ла, Рн, На, Уб, Лу, Се) 1967
(кримей. сеп-ра)

Золотухин И. И., Кривошеин
И. И.,

Криминалография,
1967, 12, № 3, 394.

ИМ, 1967, 10423

ИИ

LaN, YH₂, LuAl₂, CeRu₂, LaIn₃, YbB₆ 1971.
(Cp, T, Desag) VIII 5617

Gschneidner K.A.,

Proc. Rare Earth Res. Conf. 9th 1971,

Low temperature heat capacity of
rare earth intermetallic compounds.

Ar, 5 (4) 11

CA, 1972, 77, 54, 93656w

YAl_2 , LaAl_2 , LuAl_2 (cp) VIII 5406 1972

Hungsborg R.E., Gschneidner K.A.

J. Phys. and Chem. Solids, 1972, 33, N2,

401-407 (abbr). Low temperature heat capacity of some rare earth aluminum

Laves phase compounds: YAl_2 , LaAl_2 and LuAl_2 .

Physica, 1972
135572

○ Y A15 (cp)

Dy Al₂

Inoue T

1977

(cp)

#4-18883

"J. Phys. and Chem. Solids"
1977, 38, N 5, 487-497 (awar)
(see Dy Al₂; 1)

Lu Al₂

1977

Inoue T.

Cryst. Field Eff. Met. Alloys.
2nd 1976.

(cp)



coll. Er Al₂ - I

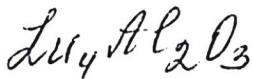
$\text{Lu}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$
 $\text{Lu}_4\text{Al}_2\text{O}_9$

1977

(Tm)

87: 44849j Lutetium oxide-aluminum oxide system. Shir-
vinskaya, A. K.; Popova, V. F. (Inst. Khim. Silik. im.
Grebenshchikova, Leningrad, USSR). *Dokl. Akad. Nauk SSSR*
1977, 233(6), 1110-13 [Chem.] (Russ). Microscopic and x-ray
phase anal. showed formation of known garnet-type $\text{Lu}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$
(congruently m. 2060°) and $\text{Lu}_4\text{Al}_2\text{O}_9$ (incongruently m. 2000°)
with eutectics at 1960° , 1860° and $\text{Al}_2\text{O}_3 \sim 51$, ~ 20 mol%.
 LuAlO_3 was not obsd. Single crystals of $\text{Lu}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$ were grown
from PbO-PbF_2 melts. X-ray diffraction data are given for
 $\text{Lu}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$ and $\text{Lu}_4\text{Al}_2\text{O}_9$.
K. V. Aim

C. D. 1977. 87 v 6



1977



19 Б1041. Система $\text{Lu}_2\text{O}_3\text{—Al}_2\text{O}_3$. Ширвин-
ская А. К., Попова В. Ф. «Докл. АН СССР», 1977,
233, № 6, 1110—1113

Изучены фазовые равновесия в системе $\text{Lu}_2\text{O}_3\text{—Al}_2\text{O}_3$ в интервале т-р 1000—2300°. В системе установлено два стабильных соединения состава $\text{Lu}_4\text{Al}_2\text{O}_9$ и $\text{Lu}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$ и обсуждается вопрос о метастабильном характере соединения LuAlO_3 . Приводятся рентгеновские и оптич. характеристики соединений $\text{Lu}_4\text{Al}_2\text{O}_9$ и $\text{Lu}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$. Построена диаграмма состояния системы $\text{Lu}_2\text{O}_3\text{—Al}_2\text{O}_3$.

Автореферат

разное
равновесие

X. 1977-N19

Lu₃ Al₅O₁₂

В "

1977

Тренингов Н. Д. " гр.

(ΔHf)

Тес. год. - 7^{ая} все. конгр.
по каприллер. 31/I-77-3/II-77
H-3; 13-15

LuAl_2O_3

1980

12 E522. Новые данные по фазообразованию в системе $\text{Lu}_2\text{O}_3\text{—Al}_2\text{O}_3$. Петросян А. Г., Ширинян Г. А., Кузаян А. С. «Айкакан ССР Гитутюннери Академна. Зекуйцнер, Докл. АН АрмССР», 1980, 70, № 3, 175—178 (рез. арм.)

Тч

Рентгеноструктурным методом определялся фазовый состав образцов, полученных при затвердевании расплавов $\text{Lu}_2\text{O}_3\text{—Al}_2\text{O}_3$ различного состава в различных условиях. Для сравнения аналогичные исследования проводились в системе $\text{Y}_2\text{O}_3\text{—Al}_2\text{O}_3$. Из расплавов $\text{Lu}_2\text{O}_3:\text{Al}_2\text{O}_3$ (1:1) фаза LuAl_2O_3 со структурой перовскита образуется при переохлаждениях 40—100°С, в отсутствие же переохлаждения затвердевание идет с образованием смеси $\text{Lu}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$ с Lu_2O_3 . Расплавы 3:5 в изотермич. поле переохлаждаются на 200—240°С и

Ф. 1980 N 12

при спонтанном затвердевании образуют двухфазную смесь LuAlO_3 и Al_2O_3 , а в поле температурного градиента с отводом тепла через дно тигля образуется кристаллич. фаза граната. Расплавы 2:1 независимо от условий затвердевания образуют моноклинную фазу $\text{Lu}_4\text{Al}_2\text{O}_9$. Однофазные порошки LuAlO_3 и $\text{Lu}_4\text{Al}_2\text{O}_9$ при 1600°C распадаются на $\text{Lu}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$ и Lu_2O_3 в течение 2 ч.

С. Х. Б.

1980

 $3\text{Lu}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{Al}_2\text{O}_3$

2 Б452. Особенности образования кристаллических фаз в системе $\text{Lu}_2\text{O}_3\text{—Al}_2\text{O}_3$. Петросян А. Г., Ширинян Г. О., Ованесян К. Л., Кузанын А. С. «6-я Междунар. конф. по росту кристаллов, Москва, 1980. Расш. тез. Т. 3. Рост из расплавов и высокотемператур. растворов. Методы, материалы». М., 1980, 119—120

Обнаружено, что крист. фаза LuAlO_3 со структурой перовскита образуется при спонтанном затвердевании, либо медленной кристаллизации переохлажденных расплавов. В отсутствие переохлаждения продуктами затвердевания расплава являются лютеций-алюминиевый гранат и окись лютеция. В случае алюмината иттрия при охлаждении расплавов независимо от условий затвердевания образуется крист. фаза YAlO_3 . Расплавы с составом $3\text{Lu}_2\text{O}_3 : 5\text{Al}_2\text{O}_3$ в изотермич. поле переохлаждаются до т-р на $200\text{—}240^\circ$ ниже т. пл. и

(Tm)

X. 1981/12

при спонтанном затвердевании образуют двухфазную смесь $\text{LuAlO}_3/\text{Al}_2\text{O}_3$ по аналогии с расплавами $3\text{Y}_2\text{O}_3 : 5\text{Al}_2\text{O}_3$, образующими в идентичных условиях $\text{YAlO}_3/\text{Al}_2\text{O}_3$. При охлаждении расплавов $3\text{Lu}_2\text{O}_3 : 5\text{Al}_2\text{O}_3$ в поле т-рного градиента с отводом тепла от дна тиглей образуется крист. фаза лютеций алюминиевого граната. Расплавы с составом $2\text{Lu}_2\text{O}_3 : \text{Al}_2\text{O}_3$ независимо от условий затвердевания образуют при охлаждении монокл. фазу. Как и в случае ортоалюмината лютеция однофазные порошки $\text{Lu}_4\text{Al}_2\text{O}_9$ при высоких т-рах распадутся на лютеций алюминиевый гранат и окись лютеция.

И. Л. Ф.

Лиз Ал 5 012 Антюхов А. М.,
Ташинким А. С. и др.,
(Тезисы докладов). 1989

IV Всесоюзная конференция.

Гр
Перелогина А. М. и материальное
ведение полупроводников,

Ч. II, Мос ● ква, 1989, стр. 326.

1990

$Y_3 Al_5 O_{12}$

$Li_3 Al_5 O_{12}$

Антохале А.И. и др. (Брянск)

„Неорг. мат., 1990, 26, №8, 1695-1699

Терм. твердых раств. $Y_3-x Lu_x Al_5 O_{12}$

при 4,3 - 300 К.

$\gamma_3 + \beta_3 C_{12}$	$L_{43} A C_{5012}$
S_{298} 282,4	304,8
$H_{298} - H_0$ 51003	52785

при 298 K ($DM \cdot K^{-1} \cdot mol^{-1}$)
 $\pm 10\%$

1995
 LuAl_2 Meschel S.V., Kleppa O.J.
J. Alloys. Compd. 1995,
(474) 224 (2), 345-50.

(see  LuC_2 ; I).

LuAlO₃

1995

1 21 Б387. Синтез монокристаллов LuAlO₃ типа перовскита методом переноса с KF при окружающем давлении./ Shishido Toestu, Yoshikawa Akira, Horiuchi Hiroyuki, Fukuda Tsuguo // Nippon kagaku kaishi = J. Chem. Soc. Jap. — 1995, № 7. — С. 573—575. — Яп.; рез. англ.

Методом переноса в потоке KF на воздухе из Lu₂O₃+Al₂O₃ при 1010 °С в течение 8 дней выращены монокристаллы LuAlO₃ типа перовскита, принадлежащие к ромбич. системе, пр. гр. R $\bar{3}$ nm (a 5,103(5), b 5,332(5), c 7,305(7) Å). Монокристаллы бесцветны и прозрачны или имеют мутно-красн. окраску. Размер выращенных кубиков соед. 30—60 мкм по ребру. Загрязнения от KF в кристаллах не наблюдается.

В. А. Ступников

Синтез,
структура

Х. 1996, № 21