

Dy - 6d, T6

$\text{Cd}_{1-x}\text{Dy}_x\text{Al}_2$

1978

Chelkowski A. et al

T_{tr}

Magn. Reson. Relat.

Phenom., Proc. Congr.
AMPERE, 20th 1978, 436

$\text{Cu Cd}_{1-x}\text{Er}_x\text{Al}_2$ i $\bar{I}$

$Gd_{1-x}Dy_xAl_2$

1981

T_{Curie} ;

96: 14381u Theoretical calculations of the Curie temperature for $Gd_{1-x}Re_xAl_2$ ($Re = Dy, Ho, Er$) intermetallic compounds. Bialas-Borgiel, K.; Zipper, E.; Borgiel, W. (Inst. Phys., Silesian Univ., 40-007 Katowice, Pol.). *Acta Phys. Pol. A* 1981, A60(5), 701-6 (Eng). The intermetallic compds. were treated as magnetic disordered alloys. The indirect exchange between localized moments via narrow band electrons was employed. The Curie temp. for $Gd_{1-x}R_xAl_2$ ($R = Dy, Ho, Er$) was calcd. by using the mol. field and Hartree-Fock approxns. The disorder was treated by using the CPA. The admission of smooth variation of the band structure of the intermetallic compds. gave satisfactory agreement with the exptl. data.

$\textcircled{+2}$ $Gd_{1-x}Ho_xAl_2$, $Gd_{1-x}Er_xAl_2$

C.A. 1982, 96, N2.

GdDy(MoO₄)₃

1982

7 E662. Рентгенотопографическое исследование фазового перехода в кристаллах GdDy(MoO₄)₃. X-ray topographic study of the phase transition in GdDy(MoO₄)₃ crystals. Capelle B., Malgrange C. «Phys. status. solidi», 1982, A69, № 1, K1—K2 (англ.)

Рентгеновские топограммы получены от кристалла CdDy(MoO₄)₃ толщиной 250 мкм, вырезанного по плоскости (001), вблизи т-ры фазового перехода из сегнетоэлектрической в сегнетоэластич. фазу (вблизи 159° С). При наличии температурного градиента на кристалле удалось зафиксировать топограммы от обеих фаз, разделенные промеж. зоной из черных полос под углом 45° к границам сегнетоэлектрич. доменов. Образование промеж. зоны может быть связано с развитием аккомодационных напряжений или появлением промеж. фазы.

Б. Г. Алапин

T_{tr}

Ф. 1982, 18, № 7.

$Tb_{1-x}Dy_xAl_2$

1982

12 E459 ДЕП. Тепловое расширение и атомно-кристаллическая структура интерметаллидов квазибинарной системы $Tb_{1-x}Dy_xAl_2$ в интервале температур от 4,5 до 295° К. Тебеньков Ю. В., Илюшин А. С., Перов А. П.; МГУ, М., 1982. 48 с., ил. 15. Библиогр. 43 назв. (Рукопись деп. в ВИНТИ 1 июля 1982 г., № 3415-82 Деп.)

тепловое
расширен.,
атомно-
кристал.
структура

Проведено рентгеновское исследование квазибинарной системы $Tb_{1-x}Dy_xAl_2$ ($x=0,0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0$). Установлено, что при переходе в магнитоупорядоченное состояние ГЦК-решетка интерметаллидов всех составов испытывает искажения (ромбоэдрические или тетрагональные). Установлена температурная зависимость параметров решетки. Параметр искажения соединения $Tb_{0,2}Dy_{0,8}Al_2$ при $t_{\text{ре}} 34$ К резко обращается в ноль; вероятной причиной такого поведения соединения авторы считают спин-пересориентационный переход.

Ф. 1982, 18, № 12

По рентгеновским данным вычислены коэф. теплового расширения, построена фазовая диаграмма. Результаты исследования интерпретируются на основе одноионной модели в приближении молекулярного поля в предположении, что на редкоземельные ионы действуют кристаллич. и магнитное обменное поля. Описанная ранее в литературе схема теоретич. анализа бинарных соединений расширена на случай квазибинарных систем. При расчетах параметры кристаллич. поля и упругие постоянные брались из литературы. Рассчитанные фазовая диаграмма системы и температурные зависимости параметров искажения находятся в удовлетворительном согласии с экспериментально установленными.

Автореферат



Dy - Tb

11291c Thermodynamic properties of dysprosium-terblum solid
solutions.

термодинам.,
(мб. р-р)

C.A. 1984, 100, N2.

Am. 18426

1984

Dy, Gd, pVO₄

Bingham D., Morgan M.
et al.,

Proc. Roy Soc. Lon-
don, 1984, A391, N1800,
85 - 107

магнитн.
и кристал-
логр. аор.
фазовые
переходы

Сесмант

[Om. 23995]

1986

Dy-Tb-Pd

Dy-Tb-Pt

Защитев А.И., Пресен-
ков Ю.А. и др.,

Рам.

Термогид. Висок. металле-
патер, 1986, 24, N1,
52-54. ●

Tb Dy₃

1987

1 Б3158. Влияние давления на магнитные фазовые переходы сплава Tb—Dy. Никитин С. А., Леонтьев П. И. «Физ. мет. и металловед.», 1987, 64, № 1, 81—85

Измерена уд. намагниченность поликрист. образца сплава Tb_{0,25}Dy_{0,75} в интервале т-р 80—300 К в полях до 1,2 Тл при атм. давл. и 1 ГПа. При $\theta_2 = 195$ К существует максимум намагниченности, соотв. фазовому переходу, парамагнетизм (ПМ) — антиферромагнетизм (АФМ). Наиболее резкое увеличение намагниченности с охлаждением происходит при $\theta_1 = 120$ К, при к-рой происходит АФМ — ферромагнетизм (ФМ). Определено изменение уд. намагниченности с давл. ($\Delta\sigma$ -эффект). На основе термодинамич. соотношений по значениям $\Delta\sigma$ -эффекта вычислена величина объемной магнитострикции в обл. магнитных фазовых переходов. Обнаружена корреляция т-рных и полевых зависимостей объемной магнитострикции и магнитокалорич. эффекта.

По резюме

T_{tr}

X. 1988, 19, n1

Tb_xDy_{1-x}

1989

13 БЗ100. Низкотемпературные фазовые переходы в ферромагнитных сплавах РЗМ. Low temperature phase transitions in ferromagnetic rare earth alloys / Cullen J. R., Goldberg S. M. // Magn. Phenom.: Warren E. Henry Symp. Magn. Commem. his 80th Birthday and his Work Magn., Washington D. C., Aug. 15—16, 1988.— Berlin etc., 1989.— С. 137—139.— Англ.

Предложена теор. модель для интерпретации лит. данных по исследованию магн. фазовой диаграммы монокристаллов Tb_xDy_{1-x} методом измерения магнитострикции. В этой системе в ферромагн. обл. с $x=0,67, 0,5, 0,33$ и $0,17$ при уменьшении T -ры наблюдается переключение направления легчайшего выстраивания спинов от оси b к оси a . Для $x=0,67$ и $0,5$ эти переходы происходят при 60 и 120 К соотв. В предложенной модели спинов Tb и Dy рассчитано их обменное взаимодействие между 1-ми и 2-ми ближайшими со-

(T_2)

X.1990, N13

седними атомами, а также влияние ионной анизотропией решетки. Для небольших x стабильным является направление вдоль оси a , а при x близких к единице, стабильно направление вдоль оси b . Крит. концентрации перехода от одного состояния к другому $0,866 > x > 0,772$. Обл. существования новой переходной фазы уменьшается от $\Delta x = 0,094$ при $x = 0,819$ при $T = 0$ К до $\Delta x = 0$ при $x = 0,418$ при $T = 95,53$ К. В. А. Ступников



1989

Ду_xTb_{1-x}VO₄

5 БЗ116. Структурные фазовые переходы в системе $Du_xTb_{1-x}VO_4$ с ян-теллеровскими искажениями решетки различной симметрии / Дворникова А. Е., Казей З. А., Соколов В. И. // Ж. эксперим. и теор. физ.— 1989.— 96, № 4.— С. 1444—1443.— Рус.; рез. англ.

В интервале т-р 1,6—100 К измерены модуль Юнга (E), коэф. внутреннего трения (Q^{-1}), магн. восприимчивость и параметры крист. решетки соединений со структурой циркона $Du_xTb_{1-x}VO_4$. Определена концентрац. зависимость т-р структурных фазовых переходов (T_c), обусловленных кооперативным эффектом Яна—Теллера (ЯТ). Показано, что в исследованной системе имеется обл. конц-ий, где реализуется фаза с двумя параметрами порядка, отвечающими различным типам ЯТ искажений — B_{1g} и B_{2g} . Изучено влияние ЯТ (кристаллографич.) доменов на формирование акустич. и магн. х-ки при $T \leq T_c$. Исследовано воздействие внешнего магн. поля на зависимости $E(T)$ и $Q^{-1}(T)$. Полученные рез-ты обсуждаются в рамках кооперативного эффекта ЯТ для редкоземельных соединений со структурой циркона.

Резюме

X. 1990, № 5

Т60.5Ду0.5 [от. 32 793] 1989

Катаев Г.И., Саттаров МР,
Тимин А.М.,

Вестн. МГУ. Сер. 3. 1989,
30, №6, 84-86.

Математическая
физика и анизотропия



магнетизм зарядов свойство
Тво.5 Дуо.5

Dy Tb(VO₄)

1990

113: 50167g Investigations on the mixed Jahn-Teller system terbium dysprosium vanadate ((Tb_xDy_{1-x})VO₄). I. Phase diagram, specific heat and spectroscopic measurements. Hess, G.; Dammann, M.; Kahle, H. G.; Kasten, A.; Seifert, C.; Voegtlin, K. (Phys. Inst., Univ. Karlsruhe, D-7500 Karlsruhe, 1 Fed. Rep. Ger.). *J. Phys.: Condens. Matter* 1990, 2(5), 1073-95 (Eng). At low temps. TbVO₄ and DyVO₄ exhibit a structural phase transition from the same high-temp. structure to different low-temp. structure. Due to symmetry, different crystallog. domains are possible. Investigations of single crystals of the mixed system (Tb_xDy_{1-x})VO₄ with a polarizing microscope gave information about domain distribution and distortion type. Sp. heat measurements, spectroscopic and birefringence data yielded the transition temps. The phase diagram of the mixed system may be interpreted as a superposition of the phase diagram of dild. TbVO₄ and that of dild. DyVO₄. At high concns. of one of the rare-earth ions the crystals distort like the resp. pure substances, whereas at medium concns. $x \approx 0.4$ a superposition of the distortion types is obsd. The measurements are interpreted in the frame of a mean-field approxn., which is modified by the phenomenol. compressible Ising model and by the inclusion of local strains of random distribution.

C_p, T₂

c.A. 1990, 113, N 6

Ду Твх

[Ин. 33409]

1990

Никитин С.А., Тищенко А.М.,
и др.,

Ср;

Вестн. ЛПУ. Сер. 3. 1990,
31, N 1, 66-69.

Dy Tb_x

1991

Д 10 Е269 ДЕП. Теплоемкость сплавов в системе Tb—Dy при низких температурах / Толкачев С. М., Злоказов В. Б., Кобелев Л. Я., Карагусов В. И.; Ред. ж. Изв. вузов. Физ.— Томск, 1991.— 12 с.: ил.— Библиогр.: 2 назв.— Рус.— Деп. в ВИНТИ 07.06.91, № 2404—В91

Исследована теплоемкость магн. сплавов Tb_xDy_{1-x} ($x=0,4; 0,6$) в диапазоне т-р 50—300 К. Измерения проведены методом вакуумной адиабатной калориметрии на поликристаллич. образцах. Температурные зависимости теплоемкости, сглаженные графически, приведены в виде графиков и таблиц. В исследованных материалах при охлаждении происходит переход из парамагн. фазы в антиферромагнитную, а при дальнейшем охлаждении — в ферромагнитную, сопровождающиеся аномалиями теплоемкости. Т-ры соответствующих фазовых переходов монотонно возрастают при уменьшении содержания диспрозия в сплавах Tb_xDy_{1-x}.

Автореферат

(6)

ф. 1991, № 10

ТвДух 1991
Толкачев С.М., Злоказов В.Б.
и др.,

Исследование нежестко-температурной
теплоемкости магнитных
(ср. 5-300К) сплавов ТвДу 1-х

Тезисы докладов XIII Всесоюзной
конференции по физическим
ТБ

теріогумосинке і косо-
річчєтраси. 24-26 сємтєбрє,
Красноярск, 1991, т. 1, стр. 56.

F: TbCl₃-DyCl₃

P: 1

1999

132:84447 A mass spectrometric study of saturated vapor over terbium trichloride and TbCl₃-DyCl₃ system.

Khasanshin, I. V.; Kudin, L. S.; Pogor A. M.

Ivanov. Gos. Khim.-Tekhnol. Univ. Ivanovo,

Russia Zh. Fiz. Khim., 73(6), 966-973 (Russian) 1999

The authors studied the title systems in the interval 890-1060 K and found in the vapor phase monomers, dimers and trimers of TbCl₃, as well as the compound TbDyCl₆. They determined partial pressures and sublimation enthalpies $\Delta H_0(298 \text{ K})$ for the monomers, dimers, and trimers of TbCl₃: 280. $\pm$. 347. $\pm$.11, and 394. $\pm$.30 kJ/mol, resp. The corresponding formation enthalpies $\Delta H_0(298 \text{ K})$ in kJ/mol are: -719. $\pm$.5 (TbCl₃), -1652. $\pm$.11 (Tb₂Cl₆) 2604. $\pm$.30 (Tb₃Cl₉), and 1654. $\pm$.20

C.A. 2000, 132

(TbDyCl₆). The charged components in vapor phase were predominantly anions: Cl⁻, TbCl₄⁻, Tb₂Cl₇⁻, TbDyCl₇⁻, Tb₄Cl₁₃⁻, and Tb₅Cl₁₆⁻. The ionic equil. were studied and the correspond equil. consts. were found detg. the formation enthalpies $\Delta_f H^\circ(298\text{ K})$ kJ/mol: -1247. $\pm$.12 (TbCl₄⁻), -2250. $\pm$.30 (Tb₂Cl₇⁻), -2242. $\pm$.30 (TbDyCl₇⁻), 3218. $\pm$.40 (Tb₃Cl₁₀⁻), -4255. $\pm$.50 (Tb₄Cl₁₃⁻), and -5329. $\pm$.60 (Tb₅Cl₁₆⁻) electron affinity of the radical TbCl₄ was detd. to be 3.7. $\pm$.1 eV.