

10. Пандяк Н., Яцишин М., Горбачовська Х. Електрохімічне дослідження складних ацетиленвмісних пероксидних ініціаторів // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. Хіміч. – 2002. – Вип. 42. – С. 62–65. 11. Ковбуз М.О., Артим І.І., Горбачевська Х.Р., Твардовська О.О. Комплексоутворення діацильних пероксидів і перефірів в розчинниках різної природи // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. Хіміч. – 1983. – Вип. 31. – С. 38–43.

УДК 548.736.4

Д.О. Березюк, Р.Р. Оленич, Л.Д. Чорнобривець*
Національний університет “Львівська політехніка”,
кафедра хімії і технології неорганічних речовин
*Львівський національний університет імені Івана Франка

СИСТЕМИ {PR, GD}–FE–W

© Березюк Д.О., Оленич Р.Р., Чорнобривець Л.Д., 2005

Методами рентгенівського фазового і мікроструктурного аналізів побудовані ізотермічні перетини діаграм стану систем Pr–Fe–W та Gd–Fe–W за 1070 К. У системах знайдено по одній тернарній сполуці $\text{PrFe}_{10,7}\text{W}_{1,3}$ та $\text{GdFe}_{10,68-10,37}\text{W}_{1,38-1,63}$, що кристалізуються у структурному типі ThMn_{12} .

Phase equilibria at 1070 K in the Pr–Fe–W, Gd–Fe–W ternary systems were investigated by means of the X-ray analysis and microscopic analysis. The ternary compounds $\text{PrFe}_{10,7}\text{W}_{1,3}$ and $\text{GdFe}_{10,68-10,37}\text{W}_{1,38-1,63}$ with the structure type of ThMn_{12} have been found.

Постановка проблеми. Ця стаття є продовженням досліджень та побудови ізотермічних перетинів потрійних систем РЗМ–ферум–d-елементи [1, 2].

Експериментальні дослідження Фазові рівноваги у системах Pr–Fe–W та Gd–Fe–W за 1070 К вивчені на 57 та 64 сплавах, відповідно. Зразки одержали сплавленням шихти з компонентів високої чистоти (не менше 0,999 мас. частки основного компонента) у електродуговій печі з застосуванням вольфрамового електрода на мідному охолоджувальному поді в атмосфері очищеного аргону (втрати під час сплавлення не перевищували 1 %). Гомогенізуючий відпал здійснювали у вакуумованих кварцевих ампулах за 1070 К протягом 2 місяців з наступним гартуванням у холодній воді. Рентгенограми порошків сплавів систем одержували в циліндричних камерах Дебая діаметром 57,3 мм на нефільтрованому хромовому К-випромінюванні. Кристалічну структуру сполук вивчали методом порошку (ДРОН-2,0, Fe K α -випромінювання). Уточнення періодів ґратки за дифрактограмою виконували на ПК типу IBM PC з використанням програми CSD [3]. Мікроструктурний аналіз деяких зразків проводили за допомогою мікроскопа МІМ-7.

Подвійні системи Pr–Fe, Gd–Fe, Pr–W, Gd–W, Fe–W, які обмежують досліджувані потрійні системи, вивчені досить повно [4–8]. Для всіх систем побудовано діаграми стану та вивчено кристалічні структури всіх бінарних сполук. У подвійній системі Pr–Fe існують дві сполуки PrFe_2 (стр. тип MgCu_2) та $\text{Pr}_2\text{Fe}_{17}$ (стр. тип $\text{Th}_2\text{Zn}_{17}$), в подвійній системі Gd–Fe – чотири сполуки GdFe_2 (стр. тип MgCu_2), $\text{Gd}_6\text{Fe}_{23}$ (стр. тип $\text{Th}_6\text{Mn}_{23}$) та GdFe_3 (стр. тип PuNi_3), та $\text{Gd}_2\text{Fe}_{17}$ (стр. тип $\text{Th}_2\text{Zn}_{17}$). Діаграми стану Pr–W, Gd–W – евтектичного типу, бінарних сполук немає. Діаграма стану Fe–W характеризується утворенням твердого розчину вольфраму в α – Fe та двох фаз Fe_7W_6 (стр. тип Fe_7W_6) та Fe_2W (стр. тип MgZn_2).

Мета роботи. Побудувати ізотермічні перетини діаграм стану систем Pr–Fe–W та Gd–Fe–W за температури 1070 К.

Аналіз останніх досліджень. На підставі даних рентгенофазового та мікроструктурного аналізів побудовано ізотермічні перетини діаграм стану систем Pr–Fe–W та Gd–Fe–W за температури 1070 К.

Ізотермічний перетин діаграми стану системи Pr–Fe–W за температури 1070 К зображено на рис. 1. Бінарні сполуки Fe_2W , Fe_7W_6 не розчиняють Pr. Спостерігається розчинність до 0,02 ат. част. вольфраму в бінарній сполуці $\text{Pr}_2\text{Fe}_{17}$ (стр. тип $\text{Th}_2\text{Zn}_{17}$). У системі підтверджено існування однієї тернарної сполуки $\text{PrFe}_{10,7}\text{W}_{1,3}$, постійного складу, що кристалізується у структурному типі ThMn_{12} [1, 2]. Періоди ґратки $a = 0,859(1)$ нм, $c = 0,478(1)$ нм.

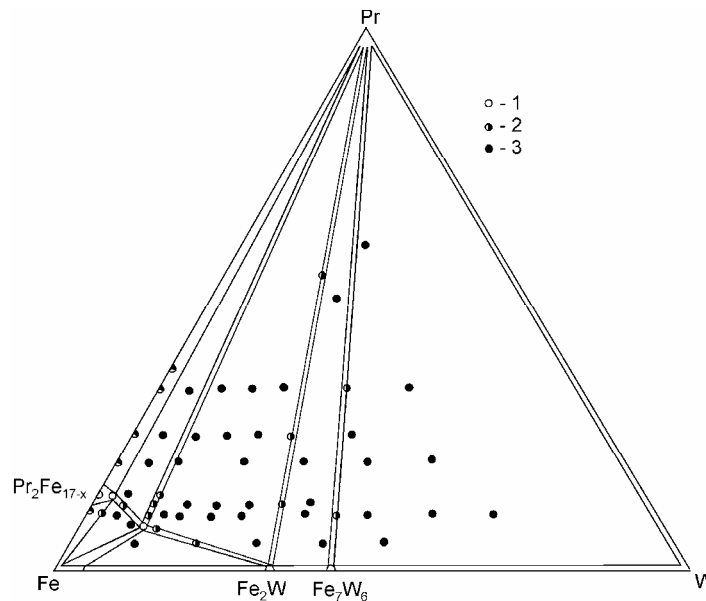


Рис. 1. Ізотермічний перетин діаграми стану системи Pr–Fe–W за 1070 К

Ізотермічний перетин діаграми стану системи Gd–Fe–W за температури 1070 К зображено на рис. 2. Бінарні сполуки Fe_2W , Fe_7W_6 не розчиняють Gd. Незначна розчинність вольфраму спостерігається в бінарних сполуках системи Gd–Fe, за винятком $\text{Gd}_6\text{Fe}_{23}$ (стр. тип $\text{Th}_6\text{Mn}_{23}$). Найбільша розчинність для сполуки GdFe_2 (стр. тип MgCu_2) до 0,03 ат. част. W, зі зміною періодів від 0,7397(4) до 0,7404(4) нм. У системі підтверджено існування однієї тернарної сполуки не при сталому складі а з невеликою областю гомогенності по ізоконцентраті 0,77 ат. част. Gd. Тернарна сполука $\text{GdFe}_{10,68-10,37}\text{W}_{1,38-1,63}$, що кристалізується в структурному типі ThMn_{12} має такі періоди ґратки $a = 0,8564(1) - 0,8571(1)$ нм, $c = 0,4775(2) - 0,4779(2)$ нм.

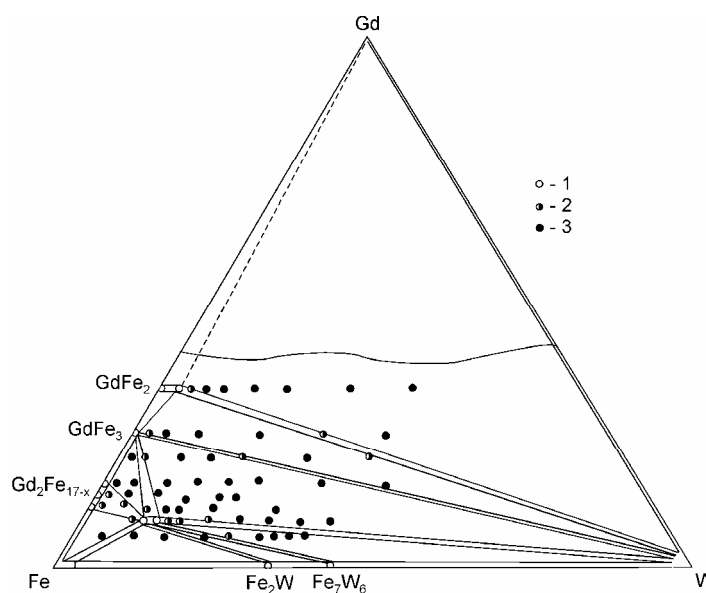


Рис. 2. Ізотермічний перетин діаграми стану системи Gd–Fe–W за 1070 К

Висновок. На відміну від систем РЗМ–Fe–{Mn, Mo, Re} [1, 5, 8], ці системи характеризуються зменшенням областей гомогенності твердих розчинів та тернарних сполук, що спричиняється зростаючою різницею у розмірах їх атомів відносно розмірів атома заліза.

1. Березюк Д.О. Исследование систем {Y, Ce} – Fe – {V, Cr, Zr, Nb, Mo, Hf, Ta, W, Re} (фазовые равновесия, кристаллическая структура и некоторые физические свойства тернарных соединений: Автореф. дис. ...канд. хим наук. – Львов, 1986. – 23 с. 2. Березюк Д.О. Особливості будови ізотермічних перерізів {Y, Ce}- Fe – d – елементи IV-VII груп // Вісн. Держ. ун-ту “Львівська політехніка”. – 1997. – № 332. – С. 60–63. 3. Akselrud L.G., Gryn Yu. N., Zavalii P.Yu. at all. CSD-Universal program package for single crystal or powder structure data treatment // Collected Abstracts 12th European Crystallographic Meeting. – M., 20–29 August, 1989. – Vol. 3. – P. 155. 4. Person's Handbook of Crystallographic Data of Intermetallic Phases / Ed. By Villars p. and Calvert L.D. / Amer. Soc. Metals. – 1985. – Vol. 3. 5. Гладышевский Е.И., Бодак О.И. Кристаллохимия интерметаллических соединений редкоземельных металлов. – Львов, 1982. – 253 с. 6. Кубашевский О. Диаграммы состояния двойных систем на основе железа / Под ред. Л.А. Петровой. – М.: Металлургия, 1985. 7. Massalski T.B. Binary Alloy Phase Diagrams // Ohio: Amer. Soc. Met. – 1986. – Vol. 1–2. 8. Бодак О.И., Гладышевский Е.И. Тройные системы, содержащие редкоземельные металлы. – Львов, 1985.

УДК 544.45+547.391

О.І. Маршалок, І.П. Полюжин, В.А. Волошинець
Національний університет “Львівська політехніка”,
кафедра фізичної і колоїдної хімії

ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ЗАЛИШКОВИХ МОНОМЕРІВ У КОПОЛІМЕРНИХ ДИСПЕРСІЯХ МЕТИЛАКРИЛАТ-МЕТИЛЕТАКРИЛАТ

© Маршалок О.І., Полюжин І.П., Волошинець В.А., 2005

Синтезовано дисперсії метилакрилату (МА) з метилетакрилатом (МЕА) при вмісті останнього 1–6 мас. %. За допомогою газохроматографічного методу аналізу встановлено, що МЕА повністю вступає в кополімеризацію з МА, а кількість МА у дисперсіях становить 0.05–0.31 %.

Acrylic dispersions were obtained by emulsion copolymerization of methyl acrylate (MA) in presence of methyl ethacrylate (MEA) with content in range 1–6 % weight. It was determined by GC method that MEA completely copolymerizes with MA and amount of MA in dispersions is equal to 0.05–0.31 %.

Постановка проблеми. Акрилові дисперсії є цільовими продуктами, які використовують для одержання плівок, забарвлених композицій і фарб. Вміст залишкових мономерів у таких дисперсіях визначає їх токсичність, а також впливає на їхні експлуатаційно-технологічні характеристики. Тому дослідження проблеми визначення вмісту залишкових мономерів в акрилових дисперсіях є важливим науковим і практичним завданням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Одним із способів регулювання властивостей акрилових дисперсій і, відповідно, композицій, фарб і плівок з них є кополімеризація різних за природою мономерів. Зокрема для збільшення гідрофобності акрилових полімерів можна використовувати α -алкілзаміщені акрилати. Враховуючи літературні дані [1, 2] та на основі власних досліджень кополімеризації МЕА з метилметакрилатом [3] встановлено інгібуючий вплив цього