

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ЦИРКОНИЯ С ВОДОРОДОМ

С. В. МИТРОХИН, В. Н. ВЕРБЕЦКИЙ, Е. Ю. СНЕГОВ,
К. Н. СЕМЕНЕНКО

(кафедра физики и химии высоких давлений)

Настоящая работа является продолжением исследования, результаты которого опубликованы в [1]. Там же описана методика приготовления образцов и проведения эксперимента. Во всех опытах использовался водород, очищенный с помощью LaNi_3 . Параметры ячеек исходных интерметаллических соединений (ИМС) по данным рентгенофазового анализа соответствуют известным из литературы [2].

В таблице приведены результаты исследования взаимодействия ИМС циркония с водородом. Следует отметить, что, как и в слу

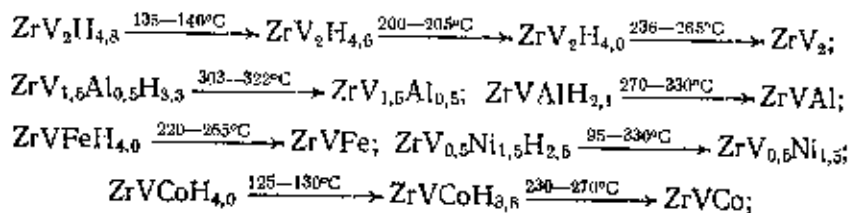
Характеристика ИМС циркония и гидридных фаз на их основе *

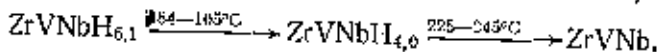
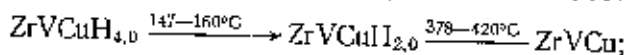
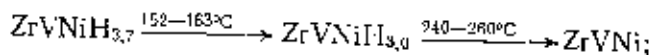
Интерметаллическое соединение	Гидридная фаза						вес. % H ₂ (P = 1 атм)	V _{гидр} -ИМС / ИМС %	V _{гидр} -ИМС / ИМС ат.
	параметры ячейки, Å		NH		параметры ячейки, Å				
	a	c	60 атм	1 атм	a	c			
ZrV ₂	7,416		4,8	4,8	7,956		2,4	23,5	2,5
ZrV _{1,5} Al _{0,5}	5,265	8,627	3,5	3,0	5,470	8,957	1,6	12,1	2,1
ZrVAl	5,297	8,634	2,3	2,1	5,426	8,860	1,2	8,1	2,0
ZrVFe	5,050	8,488	4,5	4,0	5,466	8,922	2,0	23,2	2,7
ZrVCo	5,043	8,232	4,5	4,0	5,408	8,839	2,0	23,5	2,7
ZrVNi	5,013	8,196	2,9	2,8	5,391	8,802	1,4	24,2	3,8
ZrVNi	7,112		3,9	3,7	7,542		1,8	19,3	2,3
ZrV _{0,5} Ni _{1,5}	7,052		3,0	2,4	7,374		1,1	14,3	2,6
ZrVCu	5,154	8,384	4,2	4,0	5,473	8,934	1,9	20,2	2,4
ZrVNb	5,348	8,624	5,7	5,4	5,719	9,255	2,3	23,3	2,4
ZrMoCr	5,204	8,523	3,0	2,4	5,415	8,974	1,0	12,0	2,1

* — точность определения параметров ±0,05%.

ZrCr₂ [1], кубическая модификация ZrVNi также обладает большой сорбционной емкостью по сравнению с гексагональной модификацией.

Для полученных образцов гидридных фаз было проведено исследование термической стабильности. Термограммы разложения снимались в вакууме при скорости нагрева 5 град/мин с синхронной записью разложения. Ниже приведены схемы термического разложения. Точность определения температуры ±5°С





Наименее термически стабильным из исследованных соединений является гидрид на основе ZrMoCr. Большая часть водорода удаляется из него при комнатной температуре, в чем проявляется значительное сходство с гидридом ZrMoFeH₃ [1].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Семенов К. Н., Вербейский В. Н., Мятрохин С. В., Бурнашева В. В. — ЖНХ, 1980, № 7, с. 1731.
Радзюк М. Ю. Металлические соединения со структурой фаз Лавеса. М., 1969.

Поступила в редакцию
01.01.80

ДК 541.128.13.943 + 546.723 — 31 + 546.814 — 31

~~ОКИСЛИТЕЛЬНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ЦИКЛОГЕКСАНА НА БИНАРНОЙ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ Fe₂O₃—SnO₂~~

~~ЗАКИ ХАСАН, В. В. БЕРЕЩЕВИЧ, А. П. РУДЕНКО,
В. М. АКИМОВ~~

~~(кафедра химии нефти и органического катализа)~~

~~Каталитические свойства смешанных катализаторов на основе оксидов олова и железа практически не изучены, хотя сами оксиды SnO₂ и Fe₂O₃ хорошо известны как эффективные катализаторы окислительных процессов. Кроме того, они используются как компоненты катализаторов глубокого окисления и окислительного дегидрирования [1, 2].~~

~~В соответствии с этим в настоящей работе была исследована активность и селективность смешанных катализаторов SnO₂ — Fe₂O₃ с различным соотношением компонентов в реакции окислительного превращения циклогексана.~~

~~Катализаторы готовили соосаждением гидроокисей олова и железа концентрированным раствором аммиака из растворов нитрата железа и хлорида олова при pH=8÷9. Полученные катализаторы высушивали при 100°С, гомогенизировали на шаровой мельнице и прокакали при 600° в токе воздуха в течение 10 ч. Для всех семи катализаторов были сняты ИК-спектры, проведен рентгеноструктурный анализ, определены удельные площади поверхности. Из данных, представленных в таблице, видно, что с увеличением содержания железа в смешанном катализаторе до 50 ат. % исчезает фаза SnO₂ и катализаторы полностью аморфизируются. Кроме того, в этой области концентраций железа наблюдается значительное увеличение удельной поверхности до 96 м²/г при 50 ат. % Fe. В этой же области концентраций Fe (0—50 ат. %) в ИК-спектрах наблюдаются полосы поглощения с максимумами при 470, 625—675 и 1050 см⁻¹, которые соответствуют вазонным колебаниям Fe—O и Sn—O, а также новая интенсивная по-~~