

Np-Cd

1974
ThFe, ThNi, ThCu, LaFe,
GdFe, GdCu, Ensa Pu u Np
(Ter) XVIII-1212

Gieszen B.C.

Report 1974, COO-3395-11, 11pp (Eng).
From Nucl. Sci. Abstr., 1974, 30 (12)

32763

¹⁰ Structural, thermal, and electro-
nic properties of metastable binary
alloys of thorium and uranium...
C.A. 1975, 22 v 24, 1603989

5 10

1974

89-VIII-5858

NpCd₁₁NpCd₆(ΔG⁰)

53003m Thermodynamics of the cadmium-neptunium system. Solute-solvent interaction in liquid alloys. Krumpelt, Michael; Johnson, Irving; Heiberger, John J. (Argonne Natl. Lab., Argonne, Ill.). *Metal. Trans.* 1974, 5(1), 65-70 (Eng). The thermodyn. of the Cd-rich part of the Cd-Np system were studied by using a high-temp. galvanic cell method. The values of the std. free energy of formation of the 2 most Cd-rich intermetallic compds. are given by the equations: NpCd₁₁: ΔG_f° (cal/mole) = $-42,030 + 38.66T$, and NpCd₆: ΔG_f° (cal/mole) = $-27,510 + 19.72T$. The activity coeff. of Np relative to solid Np can be represented by the equation: $RT \ln \gamma_{Np} \chi_{Cd}^2 = -72,354 + 590.25T - 76.117 \ln T + (2,067,115 - 21,105T + 2780.3T \ln T) \chi_{Np}$, in which χ_{Cd} and χ_{Np} are the at. fractions of Cd and Np. The Cd-U, Cd-Np, and Cd-Pu systems are discussed in terms of a model which involves the formation of localized bonds between the actinide and Cd atoms in the solid and the liq. state.

Nat. L. Shepard

C.A. 1974. 80. N10

NpCd₆

ВР-VIII-5858

1974.

NpCd₁₁

i) 19 Б905. Термодинамика системы гадмий — нептуний: взаимодействие растворитель — растворенное вещество в жидких сплавах. Krumpelt Michael, Johnson Irving, Heiberger John J. Thermodynamics of the cadmium-neptunium system: solute-solvent interaction in liquid alloys. «Met. Trans.», 1974, 5, № 1, 65—70 (англ.)

(ΔH_f ; ΔG_f)

Термодинамические св-ва системы кадмий—нептуний в области богатых кадмием составов были исследованы с помощью электрохим. ячейки Np/NpCl₃, эвтектика

Х. 1974 № 19

KCl—LiCl/Np—Cd в интервале $650\text{—}850^\circ\text{K}$. Станд. энергии Гиббса образования интерметаллич. соединений NpCd_{11} и NpCd_6 могут быть представлены ур-ниями $\Delta G^\circ(\text{обр.}, \text{ кал/моль}) = -42030 + 38,66 \cdot T$ (NpCd_{11} , $650\text{—}750^\circ\text{K}$) и $\Delta G^\circ(\text{обр.}, \text{ кал/моль}) = -27510 + 19,72 \cdot T$ (NpCd_6 , $750\text{—}850^\circ\text{K}$). Активность нептуния в сплавах Np—Cd относительно тв. нептуния выражается зависимостью $RT \ln \gamma_{\text{Np}}/x_{\text{Cd}}^2 = 72354 + 590,25 \cdot T - 76,117 \cdot T \ln T + x_{\text{Np}} (2067115 - 21105T + 2780,3 \cdot T \ln T)$, где x_{Np} и x_{Cd} — ат. доли Np и Cd в сплавах, γ_{Np} — коэф. активности Np. Рассчитаны станд. энтальпии образования NpCd_{11} при 700°K $\Delta H^\circ = -42,0$ ккал/моль и NpCd_6 при 800°K $\Delta H^\circ = -27,5$ ккал/моль.

П. М. Чукуров

NpCd₁₁

1994

Stewart G.R.,

Andraka B. et al.

(G) 7. Alloys Compd. 1994,
213/214, 111-13.

(see PuRh₂; I)