

VARIAȚIA PUNCTELOR CURIE ALE ALIAJELOR TERNARE DE Ni-Au-Al

DE

I. MAXIM, D. AUSLÄNDER și V. STAN

Prezenta lucrare face parte din seria măsurătorilor întreprinse de colectivul de magnetism de la Universitatea „V. Babeș” din Cluj, asupra variației punctelor Curie cu concentrația metalelor nemagnetice în soluțiile solide ternare de Ni. S-au preparat cinci aliaje : în aliajele nr. I, II și III proporția între Au și Al a fost de 3 : 1, iar în aliajele nr. IV și V de 1 : 1. Datele măsurătorilor sînt cuprinse în tabloul 1.

Tabloul 1

Nr. aliajului	I	II	III	IV	V
% atomice					
Ni	80	86,0	92	86	92
Au	15	10,5	6	7	4
Al	5	3,5	2	7	4
$\theta^{\circ}K$	335	414	502	349 ; 353	475

Figura 1 reprezintă grafic variația punctelor Curie. Se constată că ele sînt situate cu destul de bună aproximație pe două drepte a căror expresie este

$$\theta = \theta_{Ni} \left(1 - \frac{n}{60} \tau \right)$$

relație găsită de noi și în măsurători anterioare. Aici $\theta_{Ni} = 625^{\circ}K$ este punctul Curie al Ni pur, τ concentrația în procente atomice a elementelor nemagnetice introduse în Ni, iar n valența medie a acestora, pro atom. Valența medie în cazul aliajelor nr. I, II și III este $n = 1,5$; în cazul aliajelor nr. IV și V, $n = 2$.

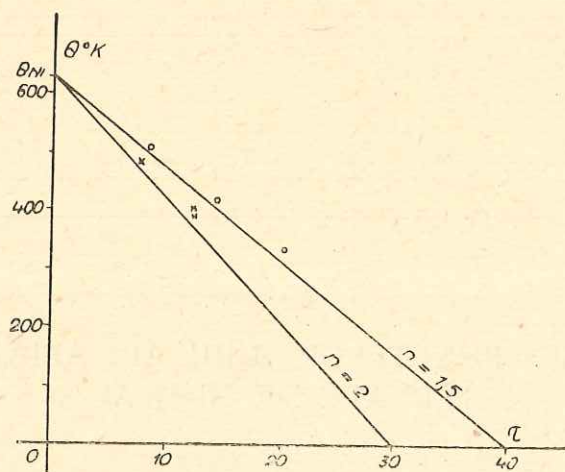


Fig. 1

Toate probele au fost recoapte în vid la temperatura de 1020°C, timp de 14 ore, și apoi călite pentru a le omogeniza. Din aliajul nr. IV s-au măsurat două probe.

Rezultatele prezentate servesc la verificarea relației de mai sus, găsită pe baza măsurărilor noastre anterioare asupra altor aliaje ternare de Ni.

Universitatea „V. Babeș” — Cluj

Вариация точек Кюри тройных сплавов Ni-Au-Al

(Краткое содержание)

Точки Кюри двойных и тройных сплавов никеля увеличиваются по мере увеличения процентного содержания немагнитных металлов, введенных в Ni по прямым линиям, подъем которых зависит исключительно от средней валентности растворенных металлов. Предыдущие измерения дали возможность установить отношение, на основании которого точки Кюри понижаются и можно было вывести заключение, что никелевые сплавы перестают быть железомангнитными, когда концентрация валентных электронов растворенных металлов достигает и превышает величину 60 на 100 атомов сплава. Измерения сплавов Ni-Au-Al подтверждают это правило.

Sur la variation des points de Curie des alliages de Ni-Au-Al

(Résumé)

Les points de Curie des alliages binaires et ternaires de nickel s'abaissent avec l'augmentation du pourcentage des métaux non magnétiques dissous dans le Ni, suivant des lignes droites dont la pente dépend uniquement de la valence moyenne des métaux dissous. Des mesures antérieures on a pu établir la relation suivante, dans laquelle les points de Curie s'abaissent, et tirer la conclusion que les alliages de Ni cessent d'être ferromagnétiques quand la concentration des électrons de valence des métaux dissous atteint la valeur de 60 pour 100 atomes d'alliage. Les mesures sur les alliages Ni-Au-Al confirment cette règle.