

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCVI.

1909

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XVIII.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1909

Fisica. — Sulle variazioni delle proprietà fisiche delle leghe metalliche sottoposte alle azioni meccaniche e termiche. - I. Il peso specifico. Nota di E. PANNAIN, presentata dal Socio E. PATERNÒ.

Le proprietà fisiche delle leghe sono strettamente collegate con la struttura, e poichè si è già visto che la struttura delle leghe varia con la laminazione, con la ricottura, con la percussione ecc., queste medesime azioni devono dar origine ad una variazione delle proprietà fisiche della lega.

Ho quindi intrapreso lo studio sistematico delle variazioni delle proprietà fisiche delle leghe sottoposte ad azioni meccaniche e termiche, ed ho ottenuti valori differenti a seconda del trattamento che la lega aveva subito. Il peso specifico, la durezza, la conducibilità termica ed elettrica di una lega di data composizione centesimale, variano al variare dell'azione meccanica o termica alla quale la lega fu sottoposta.

Riporto qui appresso i valori del peso specifico del bronzo (circa 4% Sn) e della lega di argento per monete (Ag 83.5%, Cu 16.5%), corrispondenti alle diverse fasi della lavorazione, segnando a fianco di ciascun valore la differenza dal precedente, differenza che rappresenta appunto la variazione dovuta al trattamento meccanico o alla ricottura.

I. Bronzo monetario.

Campione	Peso specifico	Variazioni
1. Lega fusa	8,76965	
2. " fusa ricotta	8,77102	+ 0,00137
3. " laminata dopo la ricottura	8,93920	+ 0,16818
4. " ricotta dopo la laminazione	8,94031	+ 0,00111
5. " laminata di nuovo	8,94198	+ 0,00167
6. " ricotta dopo l'ultima lamin. ^e	8,94617	+ 0,00419
7. " coniata	8,94623	+ 0,00006

II. Lega di argento per monete.

1. Lega fusa	9,99932	
2. " fusa ricotta	10,00206	+ 0,00274
3. " laminata dopo la ricottura	10,20244	+ 0,20038
4. " ricotta dopo la laminazione	10,20251	+ 0,00007
5. " laminata di nuovo	10,20759	+ 0,00508
6. " ricotta dopo l'ultima lamin. ^e	10,21648	+ 0,00889
7. " coniata	10,21636	- 0,00012

I campioni del peso di 100 gr. ciascuno furono prelevati da una medesima verga; ad eccezione dei pezzi conati, gli altri furono limati e levigati a specchio, quindi lavati con benzina e con alcool, poi seccati a 80-90° e lasciati in essiccatore su cloruro di calcio. Le determinazioni furono fatte con la bilancia idrostatica, eseguendo una serie di pesate tutte nelle medesime condizioni. Quando si eseguirono le determinazioni col bronzo la temperatura dell'aria era di 15-16°, quella dell'acqua di 16-17°, e la pressione atmosferica di 758 mm.; quando si eseguirono le determinazioni con la lega d'argento la temperatura dell'aria era di 17-18°, quella dell'acqua di 18-19°, e la pressione atmosferica di 761 mm.

Appunto perchè la temperatura e la pressione rimasero quasi costanti, durante le sperienze, non ho creduto di dare i risultati a 0° e 760 mm. giacchè a me non interessano i valori assoluti del peso specifico, ma le variazioni dovute alle azioni meccaniche, e alla ricottura.

Dai valori sopra riportati apparisce manifesto che la laminazione dà luogo ad un considerevole aumento del peso specifico. Assai più interessante è però l'azione della ricottura che determina un aumento del peso specifico tanto per la lega semplicemente fusa, quanto per quella già lavorata. La ricottura dunque, mentre restituisce la primitiva malleabilità alle leghe già lavorate, non fa perdere la compattezza acquistata con la laminazione.

Maggior importanza avranno i risultati di determinazioni eseguite sopra intere serie di leghe. Il trattamento meccanico e la ricottura, seguite o non da tempera, avendo influenza diversa sui differenti costituenti delle leghe daranno origine a modificazioni delle curve, che rappresentano la variazione delle proprietà fisiche con la composizione, modificazioni che potranno mettere meglio in rilievo la presenza dei diversi costituenti.

Chimica. — Contributo allo studio dell'isomorfismo fra il tellurio e lo zolfo ⁽¹⁾. Nota di GIOVANNI PELLINI, presentata dal Socio G. CIAMICIAN.

In una comunicazione da me fatta al VI Congresso internazionale di Chimica applicata tenutosi in Roma nel 1906 ⁽²⁾, ho dimostrato che il tellurio ed il selenio devono ritenersi indubbiamente isomorfi fra loro, portando un contributo decisivo alla controversa questione, che fu oggetto di una serie di ricerche da parte specialmente del Retgers e del Muthmann. Ho dimostrato, mediante la curva di solubilità a 21° dei cristalli misti di bromotel-

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nell'Istituto di chimica generale della R. Università di Padova e comunicato nella Sez. X dell'VIII Congresso di chimica applicata, Londra 1909.

⁽²⁾ Vol. VI, Sez. X, pag. 125: vedi inoltre Gazz. Ch. italiana, 36, II, 455 (1906).