

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCIII

1896

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME V.

I° SEMESTRE



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1896

Il piano doppio è allora da riguardarsi come proiezione dal punto all'infinito dell'asse z , della superficie d'ordine $2n$

$$z^2 = \varphi(xy),$$

per cui la retta all'infinito dei piani $y = \text{cost}$ è $(2n - 6)$ pla.

Si deduce che:

Ogni superficie con un fascio razionale di curve di genere due può trasformarsi in una superficie di un certo ordine $2n$ con retta $(2n - 6)$ pla e un (particolare) punto $(2n - 2)$ plo su questa. In casi particolari si può rappresentare questa superficie sopra un'altra d'un certo ordine m con retta $(m - 5)$ pla o $(m - 4)$ pla e punto $(m - 2)$ plo su di essa.

Matematica. — *Sui determinanti di funzioni nel calcolo alle differenze finite.* Nota del prof. ETTORE BORTOLOTTI, presentata dal Socio V. CERRUTI.

Matematica. — *Sulle equazioni differenziali delle quadriche di uno spazio ad n dimensioni.* Nota di LUIGI BERZOLARI, presentata dal Socio BELTRAMI.

Le due Note precedenti saranno pubblicate nel prossimo fascicolo.

Chimica-fisica. — *Sui coefficienti di affinità degli acidi dedotti dalle decomposizioni idrolitiche.* Nota di U. ANTONY, presentata dal Corrispondente R. NASINI⁽¹⁾.

In una Nota inserita nella Gazzetta chimica italiana (anno XXV, 2, pag. 1) pubblicai uno studio da me fatto, in unione al dott. G. Gigli, *Sulla decomposizione idrolitica del cloruro ferrico*, studio che successivamente fu esteso anche al nitrato e al solfato relativamente al quale è stata già inviata per la pubblicazione una nuova Nota alla Gazzetta stessa. Le conclusioni stabilite al seguito delle varie esperienze, mi sembrano di una qualche importanza, non solo per quanto ha stretto riguardo alla decomposizione idrolitica dei sali fer-

(¹) Lavoro eseguito nel laboratorio di Chimica generale della R. Università di Pisa.

rici stessi, ma anche perchè offrono il mezzo di misurare con metodo molto semplice i coefficienti di affinità dei vari acidi.

Per quanto ha riguardo alla decomposizione idrolitica dei detti sali ferrici, le osservazioni fatte conducono a ritenere che dessa non si esercita esclusivamente a dare idrato ferrico e acido libero, talchè possa dirsi con W. Ostwald (1) che: *i sali ferrici, anche ad acidi forti, sono, in soluzione acquosa, più o meno idroliticamente dissociati in acido libero e idrato ferrico colloidale disciolto*, ma che la sostituzione di idrossili ai residui alogenici si effettua per gradi, a seconda della diluizione, per modo che devono considerarsi in soluzione o i sali normali, o i derivati mono-, e bi-idrossilati di questi, poi per diluizioni forti anche idrato ferrico, e da ultimo idrato ferrico soltanto per il cloruro e per il nitrato; mentre pel solfato, l'idrato che si forma, non può assumere lo stato colloidale dipendentemente dalla presenza dell'acido solforico e quindi si separa allo stato insolubile.

Con osservazioni, quanto più è stato possibile accurate, e con esperienze eseguite su gran numero di soluzioni di tali sali ferrici potei, insieme al dott. Gigli, stabilire la quantità di acqua necessaria perchè tutti i residui alogenici fossero sostituiti da idrossili, ossia perchè tutto il sale ferrico fosse scomposto idroliticamente a dare acido libero e idrato ferrico: e i numeri seguenti esprimono, appunto, la quantità di acqua occorrente perchè tale decomposizione sia completa per una parte in peso del sale, e così:

per 1 p. di cloruro ferrico, occorrono p. 120000 di acqua,								
•	1	•	nitrato	•	•	•	80000	•
•	1	•	solfato	•	•	•	60000	•

Questi numeri non saranno esatti, nè potrebbero esserlo stante le cause d'errori inevitabili, fra le quali convien notare, principalmente, la difficoltà di preparare i sali in modo che in essi ferro e residuo alogenico si trovino esattamente nel rapporto dato dalle formule: la difficoltà di preparare le soluzioni a vario grado di diluizione, dovendo misurare, sia volumi piccolissimi delle soluzioni concentrate di sali ferrici, sia grandissimi di acqua; ad ogni modo, tali quali sono, posson dare un adeguato concetto del come varii la quantità di acqua col variare della natura del residuo alogenico. E calcolando in base a detti numeri, quanta acqua occorra per separare dal ferro i vari residui alogenici, si può dire che, in numeri tondi,

pel residuo Ch. occorrono p. 6480000 di acqua,								
•	•	•	NO ³	•	•	•	6430000	•
•	•	•	$\frac{SO^4}{2}$	•	•	•	3980000	•

Questi ultimi numeri poichè esprimono la quantità di acqua necessaria e sufficiente ad impedire che l'acido fattosi libero reagisca con l'idrato fer-

(1) Wiss. Grundl. d. anal. Chemie, 126.

rico, oppure, il che è lo stesso, ad annullare l'azione degli acidi stessi, dovranno anche esprimere l'energia relativa degli acidi cloridrico, nitrico, solforico: dovranno cioè essere proporzionali ai numeri coi quali Thomsen espresse l'*avidità degli acidi*, proporzionali, quindi, ai coefficienti di affinità di Guldberg e Waage.

I numeri, dati da Thomsen ad esprimere l'avidità dei detti acidi, sono:

per 1 molecola di acido cloridrico	=	1
" 1 " " anitrico	=	1
" 1/2 " " solforico	=	0,49

I numeri che ho dato sopra stanno fra loro nel rapporto:

pel residuo Ch.	=	6480000	. . .	1
" " NO ³	=	6430000	. . .	0,99
" " $\frac{SO^4}{2}$	=	3980000	. . .	0,61

L'accordo coi numeri di Thomsen è dunque perfetto per l'acido cloridrico e nitrico. Il leggero disaccordo per l'acido solforico, trova ampia giustificazione nella maggiore difficoltà incontrata nelle esperienze relative al solfato ferrico pel quale la insolubilità dell'idrato ferrico, non consente di cogliere con sufficiente esattezza il punto della completa decomposizione; in prova di ciò, mi basta di far rilevare che si avrebbe avuto accordo perfetto, qualora la quantità di acqua necessaria a determinare la decomposizione relativamente ad 1 p. in peso di solfato ferrico, fosse risultata di p. 50000 anziché di 60000, vale a dire per una differenza del contenuto in solfato di gr. 0,00033%.

Credo dunque poter concludere che lo studio delle decomposizioni idrolitiche relativamente ai diversi sali, possa condurre alla misura dei coefficienti di affinità dei vari acidi (e dei vari metalli) come i metodi di Thomsen e di Oswald ed in modo molto più semplice.

Chimica. — *Ricerche sui prodotti di ossidazione degli idrazoni.* I. *Ossidazione del benzalfenilidrazone* (1). Nota di G. MINUNNI ed E. RAP, presentata dal Socio PATERNÒ.

Per ossidazione del benzalfenilidrazone con ossido giallo di mercurio in soluzione cloroformica uno di noi (2) ottenne tempo fa una sostanza gialla ben cristallizzata fusibile a 180°, che all'analisi diede numeri corrispondenti alla formola C₂₆ H₂₂ N₄. H. v. Pechmann (3) trovò in seguito che questo

(1) Lavoro eseguito nel laboratorio di Chimica generale della R. Università di Palermo.

(2) Gazz. chim. Ital., t. XXII, parte II, 228.

(3) Berichte, XXVI, 1045.