

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCIV.

1897

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME VI.

1° SEMESTRE



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1897

Se l'integrale ω della $\Phi(u) = 0$ è tale che sia $g_1(X_1) = 0$, $g_2(Y_1) \neq 0$, (oppure $g_1(X_1) \neq 0$, $g_2(Y_1) = 0$) la trasformazione singolare σ ($\sigma \tau$) conduce da equazioni di rango finito rispetto ad x ed ad y , ad equazioni del medesimo rango tanto rispetto ad x come rispetto ad y : l'altra trasformazione singolare τ (σ) conduce invece ad equazioni, il cui rango rispetto ad x (o ad y) è diminuito di un'unità; quello rispetto ad y (o ad x) è aumentato invece di una unità.

Quando poi sia insieme $g_1(X_1) = 0$, $g_2(Y_1) = 0$, la trasformazione σ ($\sigma \tau$) conduce ad equazioni, il cui rango rispetto ad x (o ad y) è diminuito di un'unità; quello rispetto ad y (o ad x) è rimasto lo stesso.

4. Sia data allora un'equazione qualunque di rango h rispetto ad x , k rispetto ad y e si consideri la sua equazione aggiunta (di rango k rispetto ad x , h rispetto ad y). Da questa equazione potremo allora, mediante $h+k-2$ trasformazioni σ e τ opportunamente scelte, pervenire ad un'equazione di rango 1 rispetto ad x e ad y , cioè (a meno di un cambiamento di funzione incognita) alla equazione:

$$s = 0.$$

Tenendo conto allora del teorema, dimostrato in fine del n. 1, e della reciprocità che in certa guisa esso stabilisce tra le equazioni in x ed in σ , potremo ancora dalla equazione superiore con $h+k-2$ trasformazioni opportune σ e τ ottenere l'equazione data: e quindi:

Tutte le equazioni lineari del secondo ordine, del tipo iperbolico, che hanno un integrale generale esplicito nelle due funzioni arbitrarie, si ottengono dall'equazione:

$$s = 0$$

mediante l'applicazione ripetuta delle trasformazioni singolari σ e τ .

E così dimostrato il teorema enunciato in principio.

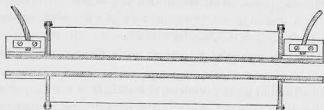
Chimica. — *Sopra un forno elettrico tubulare* (*). Nota di DEMETRIO HELBIG, presentata dal Socio CANNIZZARO.

Il forno elettrico di Henry Moissan, l'istrumento di riscaldamento il più potente di cui oggi disponga la chimica, si presta maravigliosamente per tutte quelle operazioni, in cui occorre portare ad altissima temperatura una capacità ristretta: e ciò per la forma stessa dell'agente calorifico, l'arco voltaico. È però impossibile di mantenere per un certo tempo la temperatura costante, ad una altezza che non superi quella necessaria per certe determinate esperienze, e di estendere l'arroventamento ad un tratto alquanto esteso.

(*) Lavoro eseguito nell'Istituto chimico della R. Università di Roma.

Per ottenere questi due intenti, ho adottato la costruzione seguente:

Una cassetta di lamiera di ferro, di sezione rettangolare, è chiusa alle due estremità da diaframmi forati, in sostanza refrattaria (cartone d'amianto, magnesia compressa, ecc.). Attraverso ai fori dei diaframmi passa un tubo



di carbone (lunghezza m. 0,50, diametro interno m. 0,020, spessore della parete m. 0,005) stretto alle estremità da robusti manicotti di ferro, ai quali si attaccano le trecce di rame adduttrici della corrente elettrica. Su una delle facce della cassetta è praticata una finestrina, chiusa da una lastrina di mica.

Accrescendo gradatamente l'intensità della corrente, si porta il tubo di carbone dalla temperatura dell'ambiente al bianco vivissimo.

Con una corrente di 250 ampère, alla tensione di 40 volt, una canna di porcellana di Bayeux, introdotta nel tubo, si è potuta, dopo 6 minuti di funzionamento dell'apparecchio, tirare ed incurvare come si fa del vetro col cannello ferruminatorio.

Nei primi momenti dell'incandescenza una piccola parte del carbonio del tubo brucia a spese dell'ossigeno contenuto nell'aria che riempie la cassetta: ma dopo pochi istanti questa resta piena d'un'atmosfera inerte di azoto ed ossido di carbonio, che sul carbonio non ha più azione di sorta.

Il vantaggio principale dell'apparecchio consiste nella facilità di mantenere costante la temperatura, colla semplice manovra d'un reostata che mantiene costante l'intensità della corrente.

Fisiologia. — *Come agiscono gli eccitamenti cutanei chimici e luminosi sulla formazione dei globuli rossi del sangue* (¹). Nota del prof. H. KRONECKER in collaborazione col dott. A. MARTI, presentata dal Socio LUCIANI.

Uno di noi nell'autunno del 1890 fu incaricato dal Consiglio Federale Svizzero, di risolvere la questione « se ed in quali condizioni fosse possibile la costruzione e l'esercizio di una strada ferrata sulla Jungfrau, senza pregiudicare in alcun modo la vita e la salute delle persone ».

(¹) Esperimenti eseguiti nell'Istituto fisiologico dell'Università di Berna.