

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

tura, e l'osservazione fu fatta col micrometro di Cassini, e deve ritenersi mediocre.

1897 gennaio 20, 6^h35^m11^s R. C. R.

α apparente della cometa 4^h34^m57^s.69 (9.337^a)

δ apparente della cometa — 0^h32^m32^s.4 (0.773).

Il 26 gennaio l'astro era affatto invisibile, almeno coi miei mezzi e colla mia vista.

Gli elementi calcolati dal dott. Ristempart confermarono il sospetto che l'astro appartenga al gruppo delle comete periodiche a corto periodo (vedi la mia Nota precedente); anzi l'identità o la parentela con una delle comete del gruppo Bielidi non è improbabile. L'eccentricità e il piano sono somigliantissimi, il periodo discorda di poco; solo π differisce di circa — 50°. Soltanto elementi migliori e lunghi calcoli di perturbazioni potranno accertare l'identità o meglio la parentela col gruppo delle comete Bielidi, delle quali noi conosciamo due dalle apparizioni del 1846 e del 1852.

Astronomia. — *Sul lavoro della stazione internazionale all'Osservatorio di Catania per la Carta fotografica del cielo.* Nota del Corrispondente A. Riccò.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

Fisica. — *Dell'azione dell'ozonatore sulla proprietà scaricatrice dei gas dalle scintille e dalle fiamme.* Ricerche del Socio E. VILLARI (1).

In una precedente Nota (2) ho mostrato che i gas passando per un ozonatore in attività vi perdono la virtù scaricatrice, svolta in essi dai raggi X. In questo scritto dirò degli effetti dell'ozonatore sulla stessa proprietà scaricatrice dei gas, svoltavi dalle scintille elettriche e dalle fiamme.

S. I. *Gas attivati dalle scintille.*

Fino dal 1888 il Naccari aveva osservato che l'aria attraversata dalle scintille acquista la proprietà di scaricare i conduttori elettrizzati. Io ho sperimentato con diverse specie di scintille in differenti gas (3) ed ho osservato, che la virtù scaricatrice svolta in un gas dalla scintilla d'un induttore,

(1) Pervenuta all'Accademia il 28 gennaio 1897.

(2) Rendiconti Accad. Lincei 1° sem., 1897, pag. 17 e 48.

(3) Id. 2° sem. pag. 281, 1896.

rinforzata da un condensatore, non varia con la sua lunghezza ed aumenta quando nel gas si producono più scintille ad un tempo, invece di una sola.

Per investigare l'azione dell'ozonatore sui gas attivati dalle scintille, costruii l'apparecchio indicato dalla figura schematica 1. Un tubo di vetro *s*,

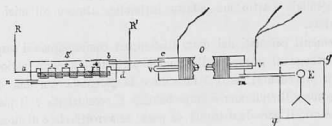


FIG. 1.

a quattro scintille, conteneva una specie di quadro scintillante fatto con fili di platino di 1 mm., ripiegati e confitti in un assicello di ebanite. I fili estremi, terminati in anellini, erano uniti, per le aste *a* e *d*, agli elettrodi *R*, *R'* d'un grosso induttore. Al passaggio della scarica saltavano quattro scintille nelle interruzioni 1 a 4, ed attivavano energicamente il gas che attraversavano. *S* era unito pel cannello *b c* all'ozonatore *O*, fatto di una canna di vetro (3 × 60 cm.) rivestita nella parte centrale esterna di stagnola, e contenente nell'interno il filo di ferro *vv* rinchiuso in tubo di vetro. Riunendo il filo e la stagnola (le due armature) coi poli di un rocchetto in attività, si produceva nell'ozonatore il noto effluvio elettrico. I gas spinti per *n c m* pervenivano all'elettroscopio *E* chiuso nella sua gabbia *gg* unita al suolo. Le maggiori cure eransi usate per eliminare qualsiasi induzione perturbatrice dei rocchetti e dell'ozonatore su di *E*.

Le esperienze furono eseguite spingendo il gas per *S* ed *O* contro di *E* e carico, e misurandone il tempo delle scariche. Ecco i risultati medi di più misure.

Aria. — Con corrente di aria ordinaria:

E non si scarica sensibilmente in 120".

Con corrente d'aria scintillata in *S* (1)

E perde 5° in 23",1

" " 10° " 58",0

Con corrente d'aria scintillata in *S* ed ozonata in *O*, ed ozonata soltanto

E non perde sensibilmente in 120".

Da una seconda serie di misure con l'aria si ebbe:

(1) Le scintille erano rinforzate da due giare in cascata.

Con corrente d'aria ordinaria

E non perde sensibilmente.

Con corrente d'aria scintillata in S

E perde 5° in 11",0; 10",6; 10",8 media 10",8

Con corrente d'aria scintillata in S ed ozonata in O, od ozonata soltanto

E non perde sensibilmente

Ossigeno. — Con l'ossigeno s'ottennero risultati simili come segue:

Con corrente d'ossigeno ordinario secco

E non perde sensibilmente.

Con corrente d'ossigeno scintillato in S

E perde 3° in 21"; 19",6.

Con corrente d'ossigeno scintillato in S ed ozonato in O, od ozonato soltanto.

E non perde sensibilmente.

In una seconda serie di misure si ebbe

Con corrente d'ossigeno ordinario

E non perde sensibilmente.

Con corrente d'ossigeno scintillato in S

E perde 5° in 15",0; 14",2; 14",8; 15,0 media 14",7.

Con corrente d'ossigeno scintillato in S ed ozonato in O, o soltanto ozonato

E non perde sensibilmente.

Gas luce. — Il più singolare in queste ricerche si è, che anche il gas luce si comporta come l'aria e l'ossigeno, come si rileva dai dati che seguono.

Con corrente di gas luce ordinaria (1)

E non perde sensibilmente.

Con corrente di gas luce scintillato in S

E perde 5° in 14"; 13; 14".

Con corrente di gas luce scintillato in S ed ozonato in O, od ozonato soltanto

E non perde sensibilmente.

Questi risultati, relativi ai tre gas esaminati, sono identici e conducono alle seguenti conclusioni:

1.° I gas ozonati o no, non scaricano punto l'elettoscopio.

2.° I gas attraversati da vigorose scintille elettriche acquistano e conservano, per un certo tempo, la proprietà scaricatrice, cioè la proprietà di scaricare l'elettoscopio.

3.° La proprietà scaricatrice dei gas viene distrutta dalla loro ozonizzazione.

(1) Le esperienze furono fatte di solito con gas disseccati.

Nelle ricerche precedenti m' avvidi, che interrotta l' azione dell' ozonatore esso serbava, per qualche tempo, la sua proprietà di annullare la virtù scaricatrice dei gas. Feci in seguito moltissime esperienze in proposito, e qui riporterò solo alcune delle medie ottenute al modo consueto.

Con corrente di aria scintillata in S

E perde 5° in 11",0.

Con corrente di aria scintillata in S ed ozonata in O

E non perde.

Interrotto l' ozonatore (1)

E non perde in 60".

Sospesa l' esperienza e ripresa dopo 120" si ebbe:

Con aria scintillata

E perde 5° in 21",4.

Dopo altri 120"

E perde 5° 12", 4; 12", 4.

D' onde si scorge, che la scarica di E, provocata dall'aria scintillata, non cominciò subito, dopo interrotto l' ozonatore, ma solo parecchi secondi dopo. Ed essa, lenta in principio, acquistò quasi la velocità che aveva ad ozonatore neutro, passati 6 od 8 minuti primi, dopo l' interruzione suddetta.

In una seconda esperienza attivai l' ozonatore per soli 60"; poscia spinsi l' aria scintillata, e l' elettroscopio non si scaricò in altri 60". Trascorsi 6' spinti di nuovo l' aria scintillata

E perdè 5° in 13", 8.

Cioè l' ozonatore non ancora aveva perduta tutta la sua attività residua, giacchè quando era allo stato neutro la scarica di 5° si verificò in soli 11".

L' esperienze sull' ossigeno condussero ad identici risultati. Così con corrente di detto gas e ad ozonatore neutro, in media,

E perde 5° in 14", 7.

Attivato l' ozonatore per qualche minuto e poi spintovi l' ossigeno scintillato, l' elettroscopio cominciò a scaricarsi lentamente ed in seguito, trascorsi 120"

E perdè 2° in 29".

Dopo altri 120"

E perdè 2° in 9",8

5° 23,0.

E finalmente

E perdè 5° in 14", 7.

Cioè l' ozonatore aveva perduta ogni sua attività dopo 7 od 8 minuti primi, tenuto conto del tempo perduto fra le successive misure.

I risultati di queste esperienze, più e più volte ripetute, sono affatto identici a quelli precedenti ottenuti con l' aria.

(1) Sospesa, cioè, la corrente elettrica animatrice dell' ozonatore.

Laonde possiamo affermare che l'ozonatore serba per alcuni minuti, dopo l'interruzione della corrente che lo animò, la sua proprietà di distruggere la virtù scaricatrice indotta nei gas dalle scintille, ossia conserva una ATTIVITÀ RESIDUA. Questa attività residua rispetto ai gas attivati dalle scintille, è simile a quella che l'ozonatore mostrò rispetto ai gas attivati dagli X: e perciò deve avere la stessa origine, che è la carica residua dell'ozonatore medesimo (1). Una sola differenza esiste nei due casi ed è, che mentre l'attività residua dell'ozonatore dura un paio d'ore quando si sperimenta sui gas attivati dagli X, essa non dura che pochi minuti operando sui gas attivati dalle scintille. Lo che può dipendere, o perchè i gas scintillati scaricano l'ozonatore più presto di quelli Xati; o perchè questi perdono la loro attività più facilmente, e per cariche residue minori, che non occorrono a quelli; o forse per ambedue queste ragioni.

Da ultimo volli osservare se le modificazioni indotte sui gas dall'ozonizzazione influissero su quelle che possono indurvi le scintille. Disposi l'apparecchio in maniera che i gas passassero prima per l'ozonatore e poscia pel tubo a scintilla, dal quale, uscendo, pervenivano allo elettroscopio. Le esperienze, condotte nel solito modo, dettero i risultati che seguono.

Con corrente d'ossigeno scintillato

E perde 5° in 6" 5 (media).

Con corrente d'ossigeno prima ozonato e poi scintillato

E perde 5° in 6" 8 (media).

Le medesime misure furono più volte ripetute con l'aria e l'ossigeno, e sempre coi medesimi risultati; e da essi appare che l'ozonizzazione preventiva dell'aria o dell'ossigeno non ne modifica le condizioni in modo sensibile, rispetto alle scintille, in modo che queste v'inducono sempre la medesima virtù scaricatrice, siano essi stati ozonati o no.

§. II. Gas combustibili delle fiamme.

È ben noto che i prodotti della combustione di una fiamma hanno la proprietà di scaricare i corpi elettrizzati; ed io volli anche su di essi studiare l'influenza dell'ozonizzazione, servendomi d'un apparecchio indicato nella figura schematica 2. Una lampada Careel, accennata in L, ha il suo scartoccio di vetro *c* unito ad un refrigerante *rr* ad acqua corrente. Il solito ozonatore *or*, in basso è unito al refrigerante ed in alto si continua con un tubo di gomma *ot*, (3 × 40 cm.), pel quale i gas combustibili pervengono all'elettroscopio E, chiuso nella sua gabbia *gg*. La gabbia, l'armatura interna *o* dell'ozonatore ed uno degli elettrodi di un grande rocchetto, sono

(1) Rendiconti della R. Acc. dei Lincei, gennaio e febbraio 1897.

uniti fra di loro ed al suolo. L'altro elettrodo comunica con l'armatura esterna dell'ozonatore e serve ad attivarlo.

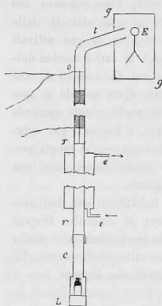


FIG. 2.

Staccai il bocciuolo dall'elettroscopio e lo allungai con un tubo fatto con una striscia di carta avvolta in più giri. Chiusi in basso questo tubo di carta con un tappo di sughero, nel quale era confitta e centrata l'asta dell'elettroscopio, e vi colai il solfo appena fuso. Dopo raffreddato, tolsi il sughero e la carta ed ottenni un turacciolo di solfo giallo paglia, che preparato di recente isola quasi quanto quello di paraffina.

Riaggiustato l'elettroscopio con questo tappo di solfo potei, senza inconvenienti, sperimentare sui prodotti di combustione d'una Carcel e d'un becco circolare a gas, muniti dei loro scartocci. I risultati furono simili con le due fiamme; ma i numeri seguenti furono ottenuti con la lampada Carcel, la cui fiamma è meno calda e meno ricca di vapori di acqua di quella a gas. Nelle prime misure adoperai un refrigerante di zinco ad acqua corrente, di 60 cm. di lunghezza; nelle successive, delle quali soltanto qui appresso riferisco i risultati, ne usai uno di 2 m. per meglio raffreddare i gas combusti. Le ricerche con l'aria combusta raffreddata furono praticate come segue.

Accesi la Carcel, caricai l'elettroscopio, e richiusone subito la gabbia, osservai che

E	perdeva 1°	in 9'	ad ozonatore	INATTIVO
	2°	in 19''	"	"
	3°	in 31''	"	"

Ripetuta la misura s'ebbe che

E perdeva 1° in 70', ad ozonatore ATTIVO

Interrotta la corrente dell'ozonatore, l'elettroscopio incominciò a discendere dopo qualche secondo (5 a 10'') e s'ebbe in misure successive che

E perdeva 3° in 40'
 3° 28"
 3° 29"

Questi numeri mostrano che l'aria combusta, raffreddata dal lungo refrigerante, scarica rapidamente l'elettroscopio, quando l'ozonatore che percorre è inattivo; ma perde quasi del tutto tale proprietà scaricatrice passando per l'ozonatore messo in attività. Si scorge inoltre, che la scarica di E comincia soltanto alcuni secondi dopo l'interruzione della corrente dell'ozonatore, necessari forse ad espellere i gas contenuti nell'ozonatore e già da questo resi inattivi. Finalmente gli ultimi numeri pare accennino ad una lieve carica residua dell'ozonatore, dappoichè la prima scarica di 3° avvenne in 40'' e le successive, anche di 3°, avvennero in circa 30''. Ma di ciò meglio in seguito.

Nelle misure precedenti, malgrado la corrente d'acqua del refrigerante, la parte superiore dell'apparecchio s'era alquanto riscaldato. In seguito, per operare a gas caldi, soppressi la corrente di acqua, ed operando come sopra osservai che

E perde 3° in 7 ad 8'' ad ozonatore INATTIVO
 1° 80 a 110'' " ATTIVO

Le esperienze non poterono seguirsi essendosi dissaldato l'ozonatore di zinco: tuttavia da queste e dalle precedenti può dirsi

1.° Che l'ozonatore in attività annulla quasi la virtù scaricatrice dell'aria combusta, calda o fredda.

2.° Che la proprietà scaricatrice dell'aria combusta calda è sensibilmente maggiore (scarica di 3° in 7 ad 8'') di quella raffreddata (3° in circa 30'').

Per proseguire le esperienze a caldo, sostituii al refrigerante di zinco uno di 2 m. in ottone, saldato ad argento. Le esperienze a refrigerante senza acqua e ad apparecchio caldissimo mostrarono, che spenta la Carcel,

E perdeva circa $\frac{1^\circ}{4}$ in 120'' ad ozonatore INATTIVO

Accesa la Carcel

E perdeva $\frac{1^\circ}{4}$ circa in 120'' ad ozonatore ATTIVO.

Indi interrotta la corrente dell'ozonatore, l'elettroscopio cominciava a perdere dopo 3 o 4'' e quindi

E perdeva 1° in 4'' 3 ad ozonatore INATTIVO
 " 5° 11'' 6 " "
 " 7° 18'' 0 " "

Questi numeri, medie di molte esperienze assai concordi, mostrano, analogamente a ciò che si disse, che l'aria combusta e caldissima perde per l'ozonizzazione tutta la sua energica virtù scaricatoria.

Spinsi una corrente d'acqua fredda pel refrigerante, e ripetute subito le misure, ottenni risultati pressochè identici ai precedenti, per essere sempre la parte superiore dell'apparechio assai calda. Allora tolta la fiamma, e fatto ben raffreddare l'apparato, ripetei le misure con refrigerante ad acqua corrente, ed ebbi a Carcel accesa che

E non perdeva ad ozonatore ATTIVO.

Interrotto l'ozonatore, la scarica cominciò lentissima, dopo alcuni secondi, e quindi s'ebbero nelle cinque successive serie di misure, i dati seguenti:

		I	II	III	IV	V
E	perdè 1° in	50"	29"	17"	13"	8" 6
"	" 5°	64"	39"	26" 5	22" 4	17" 7
"	" 10°	73"	46"	34" 4	34" 2	25" 4

Questi risultati mostrano che la scarica, dopo l'interruzione dell'ozonatore, cominciò tardi e lenta (scarica di 1° in 50"), mostrando una lieve attività residua di esso. Le scariche, nelle successive serie di misure si accelerarono man mano dalla I alla V, per effetto del graduale riscaldamento delle parti dell'apparechio, superiori al refrigerante, tenuto freddo.

L'effetto della temperatura dei gas sulla velocità della scarica spieca meglio, confrontando i numeri della II (1) serie precedente, ottenuti con gas raffreddati (scarica di 5° in 39",0), con quelli più sopra, ottenuti a gas non raffreddati (5° in 11").

A meglio affermare l'effetto della temperatura sulla velocità della scarica dò, in riassunto, i risultati seguenti ottenuti da esperienze identiche alle precedenti.

Ad apparato caldissimo, e dopo interrotto l'ozonatore, l'elettroscopio scese per $\frac{1}{4}$, ad $\frac{1}{5}$ di grado in circa 3"; e seguitando s'ebbe che

E	perdè 1° in	4",9
		5 12",4
		7 18",0

Ad apparato freddo, e dopo interrotto l'ozonatore, la scarica cominciò dopo alcuni secondi, ed in principio della I serie di misure fu lentissima, quindi s'accelerò come segue:

		I	IV
E	perdè 1° in	59"	14",2
		5 71"	23",2
		7 79"	30",4

(1) Si considera la II serie di misure e non la I, perchè questa è affetta dal ritardo di 50" del 1° di scarica.

Ho riportato per brevità, qui sopra, solo i risultati della I e IV serie di misure, i quali sono analoghi a quelli già riportati in precedenza: da tali valori emerge chiaro il fatto, che l'ozonatore mostra una carica residua ad apparato freddo (scarica di 1° in 50 o 59", dopo interrotto l'ozonatore), e non la mostra ad apparato caldo (scarica di 1° in 4 a 5", dopo interrotto l'ozonatore). E come la attività residua dell'ozonatore è dovuta alla sua carica elettrica residua, così bisogna ammettere che l'aria combusta e calda lo scarichi rapidamente, e quella fredda lentamente.

Un modo facile per osservare a più riprese l'efficacia dell'ozonatore, consiste nel caricare l'elettroscopio e tener attivo l'ozonatore. L'elettroscopio rimane fermo malgrado l'aria della fiamma che lo riveste. Interrompendo e poi richiudendo la corrente ozonatrice si vedrà l'elettroscopio prima discendere e quindi fermarsi, successivamente.

L'effetto neutralizzante dell'ozonatore è in relazione con la intensità della fiamma. In una prima serie di misure a fiamma spenta ed ozonatore attivo od inattivo, osservai che l'elettroscopio perdeva sempre meno di 1° in 120"; ciò che mostra che tutte le induzioni perturbatrici erano eliminate. In una seconda serie di misure, fatte con fiamma accesa ed ozonatore attivo, si ebbe che

E perdeva da 1° 1/3 a 2° 1/3 in 120".

D'onde si rileva che l'ozonatore non aveva, in questo caso, annullata per intero la proprietà scaricatrice dell'aria combusta. Diminuita un poco l'altezza della fiamma osservai che ad ozonatore attivo

E perdeva meno di 1° in 120".

Come senza fiamma, a fiamma diminuita adunque lo stesso ozonatore aveva per intero annullata la virtù scaricatrice dei prodotti della sua combustione.

L'efficacia neutralizzante dell'ozonatore dipende ancora dall'intensità della corrente che lo anima. Introdussi nel circuito del rocchetto animatore dell'ozonatore un reostato ed un amperometro, che veniva tolto dopo aver misurata la corrente a circuito stabilmente chiuso. Le esperienze furono fatte al solito modo, e le medie di tre misure concordanti, a refrigerante freddo e con diverse intensità di corrente, sono le seguenti:

A	Carcel accesa	Rocchetto animato
E	perde da 1/2 a 3/4°	in 120" (1) da 10 ampère
	" 1° 1/4 a 1° 1/2	in 120" " 6 "
	" 2° a 3 1/2	in 120" " 3 "
	" 8° a 11°	in 120" " 1,5 "

L'efficacia neutralizzante dell'ozonatore, completa in principio, è andata diminuendo con lo scemare dell'intensità del rocchetto, e della energia dell'ozonatore. Ricorderò che nelle ultime misure, con la corrente di 1,5 ampère,

(1) Perdita per dispersione ordinaria, che si ha anche senza la fiamma.

la scarica era come intermittente, e le foglie scendevano a sbalzi, quasi occorressero più scintille nell'ozonatore per arrestarle.

La debole efficacia dell'ozonatore, attivato da debole corrente, può anche mettersi in evidenza come segue. L'esperienza fu fatta a refrigerante freddo, ma dopo che la parte superiore dell'apparato erasi ben riscaldata. Accesi la Carcel, attivai l'ozonatore con una inducente di 10° ampère, e caricai l'elettroscopio, che rimase fermo.

Interrotto l'ozonatore si ebbe che

E perdè	1°	in	4" 4
	5°		8" 8
	7°		16" 4

Poscia ripetei le misure ad ozonatore attivato costantemente da una corrente di 1 ampère ed ebbi che:

E perdè	1	in	4" 8
	5		28
	7°		64

Cioè, ad ozonatore attivato debolmente, l'aria combusta conservò parte della sua attività, scaricando l'elettroscopio un poco più lentamente che ad ozonatore inattivo.

Riassunto. — È noto, che l'aria attraversata dalle scintille elettriche acquista la proprietà di scaricare i corpi elettrizzati. L'ozono invece, che può prodursi per l'effluvio elettrico, non ha cotesta proprietà. Io sperimentai su vari gas, spinti per un tubo a più scintille e per un ozonatore contro un elettroscopio, ben garantito nella sua gabbia di guardia. Dalle molte ricerche eseguite risulta:

1° Che i vari gas esaminati, aria, ossigeno, idrogeno, anidride carbonica e gas-luce, attraversati dall'effluvio elettrico dell'ozonatore, od *ozonati*, non acquistano punto la proprietà scaricatrice.

2° Che i detti gas attraversati dalle scintille d'un induttore, meglio se rinforzate da un condensatore, acquistano la proprietà scaricatrice, spesso assai energica.

3° Che l'ozonizzazione dei gas ha la virtù di distruggere in essi la proprietà scaricatrice destavati dalle scintille. L'esperienze furono praticate sull'aria, ossigeno e gas-luce.

4° Che questa proprietà l'ozonatore la conserva anche più minuti (5' ad 8') dopo interrotta la corrente che lo animava, indi la perde.

5° Che questa attività susseguente o *residua* dell'ozonatore, identica a quella che esso esercita sui gas attivati dagli X, sebbene di minor durata, è dovuta alla carica elettrica residua dello stesso ozonatore.

6° Che un gas (aria od ossigeno), ozonato o no, attraversato dalle scintille acquista sempre, ad un dipresso, la stessa virtù scaricatrice.

L'aria combusta delle fiamme scarica dei pari i corpi elettrizzati, perciò la sottoposi ad esperienze simili alle precedenti e pervenni alle conclusioni seguenti:

1° Che raffreddando i prodotti di combustione d'una fiamma Carcel, essi perdono parte della loro virtù scaricatrice.

2° Che detta virtù è annullata quando l'aria combusta, raffreddata o no, passa per un ozonatore in attività, di circa 60 cm. di lunghezza.

3° Che la proprietà neutralizzante dell'ozonatore cessa appena interrotta la corrente, se l'aria combusta è caldissima, e poco dopo se è stata prima raffreddata.

4° Che detta proprietà neutralizzante scema col decrescere dell'intensità della corrente dell'ozonatore.

5° Che l'azione neutralizzante dell'ozonatore può riuscire completa sui prodotti di una piccola fiamma, ed incompleta su quelli di una fiamma maggiore.

6° Le fiamme a gas munite di scartoccio di vetro, si comportano come quella Carcel.

Chimica. — *Ricerche sulle emanazioni terrestri italiane.*

— *I. Gas delle Terme di Abano, dei soffioni boraciferi della Toscana, gas combustibili dell'Appennino bolognese.* Memoria del Corrispondente NASINI e dei dottori ANDERLINI e SALVADORI.

Questo lavoro sarà pubblicato nei volumi delle Memorie.

Chimica. — *Sui prodotti di ossidazione dell'acido canforico* (1).

Nota del Corrispondente L. BALBIANO.

La Nota di Ferd. Tiemann *Ueber Campher* comparsa recentemente nei *Berichte* (2) mi obbliga a comunicare all'Accademia i risultati delle esperienze istituite sull'acido $C_9H_{12}O_5$, prodotto principale dell'ossidazione dell'acido canforico col permanganato potassico in soluzione alcalina.

Le idee sulla funzione del quinto atomo di ossigeno di quest'acido sono disparate; mentre Mahla-Tiemann (3) ed E. Wagner (4) credono che sia sotto forma di carbonilo e che per conseguenza l'acido $C_9H_{12}O_5$ sia un acido α -che-

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di chimica farmaceutica della R. Università di Roma.

(2) *Berl. Ber.*, T. 29, p. 3006.

(3) *Berl. Ber.*, T. 28, p. 2151.

(4) *Bull. Soc. chim. de Paris*, t. 26, p. 1839.