

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCVII.

1910

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XIX.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1910

Debbo però riconoscere che una così rilevante variazione del campo in regioni tanto vicine, fu anche per me alquanto inaspettata; e che perciò io non intendo far colpa al sig. Tenani di averla ritenuta improbabile dopo aver accertato che essa era piccola in senso verticale.

Concludendo, il fenomeno paradossale annunciato dal Tenani e dal Nagaoka va tenuto sotto riserva; la sua esistenza sarà dimostrata solo quando esso si ritrovi in un campo veramente uniforme, riconosciuto tale con un procedimento sensibile e sicuro, come quello da me adottato (¹).

Fisica. — Birifrangenza accidentale del ferro dializzato e sua applicazione allo studio dell'efflusso di un liquido in seno allo stesso liquido. Nota di L. TIERI, presentata dal Socio PIETRO BLASERNA.

1. Nel corso di una mia ricerca sulla rapidità con cui si manifesta il fenomeno Majorana (²), ho avuto occasione di notare che alcuni campioni di vecchio ferro dializzato, presentano una enorme birifrangenza accidentale. Effettivamente questo comportamento del ferro allo stato colloidale fu notato da G. Quincke sin dal 1902 (³); non mi sembra però privo di interesse far conoscere alcuni miei studi fondati su questo fenomeno.

Fra le numerose soluzioni di ferro colloidale da me possedute e vecchie dai 10 ai 28 anni, quella che presenta la massima birifrangenza accidentale, fu preparata circa 10 anni fa dalla farmacia Candioli di Roma. Il liquido ha l'aspetto sciropposo ed è abbastanza trasparente per poter essere studiato anche sotto lo spessore di 1 cm. La birifrangenza accidentale di esso è sorprendente: posto in una vaschetta di pochi millimetri di spessore, basta il lievissimo tremolio prodotto camminando nella stanza da lavoro, perchè acquisti una apprezzabile birifrangenza.

(¹) Illuminando tra nicol incrociati l'intera vaschetta avente la forma dell'interferro, anche dove questo si allarga, e ricorrendo a luce monocromatica di sufficiente intensità si può fare a meno dello spettroscopio e osservare la vaschetta direttamente con un cannocchiale.

Si accerta allora che l'immagine è solcata da molte frange nere, le quali disegnano in tutta l'estensione del campo le *linee isodinamiche* d'intensità proporzionale alla radice quadrata del rispettivo numero d'ordine. L'esperienza è di bellissimo effetto, potendosi avere nel campo di visione fino a 15 e più frange molto fitte e nettissime e permette di confermare ed estendere i risultati ottenuti con altro metodo. Comunicherò prossimamente le fotografie eseguite, che permettono di riconoscere a prima vista il modo di ripartizione del campo con forme diverse di masse polari.

(²) Rend. Acc. dei Lincei, serie V, vol. XIX, 1° sem. 1910, pag. 377.

(³) Ann. der Physik, t. 9, 1902, pag. 969.

Ho determinato i valori di questa in funzione delle velocità con cui scorre il liquido in una vaschetta di vetro a sezione rettangolare di $\text{mm}^2 2 \times 10$ disposta verticalmente e sufficientemente lunga perchè nella parte centrale di essa il liquido non fosse soggetto a perturbazioni.

Un fascio di luce proveniente da una lampada ad arco, attraversava successivamente un nicol con la sezione principale a 45° rispetto all'asse della vaschetta, la parte centrale di questa secondo lo spessore minore, un

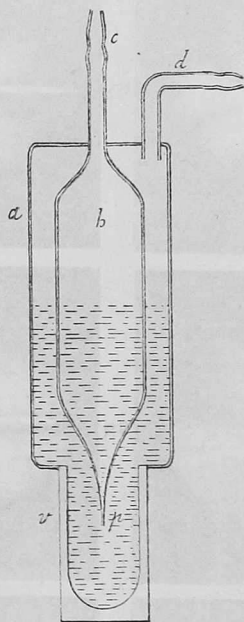


Fig. 1

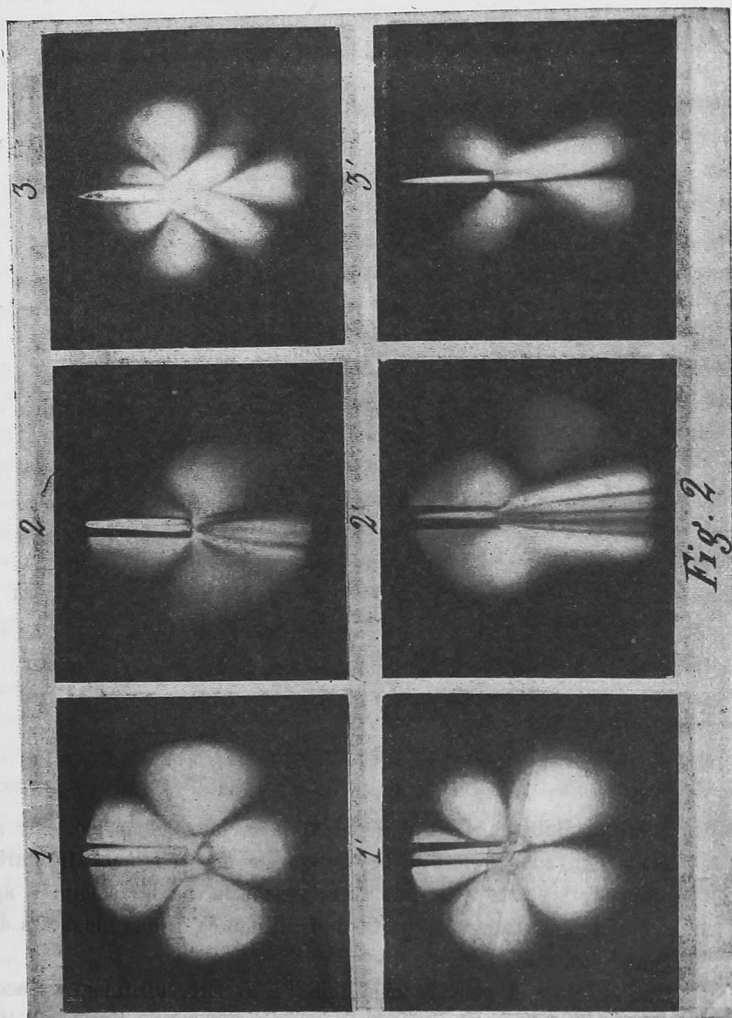
compensatore di Babinet, il secondo nicol incrociato col primo. Per mezzo di una lente venivano proiettate le frange su uno schermo. Mi limiterò a dire che, facendo scorrere il liquido nella vaschetta con la velocità di appena 40 cm. al secondo, le frange si spostavano all'incirca di una lunghezza d'onda (birifrangenza positiva).

2. Era naturale il pensare che liquidi a sì forte birifrangenza accidentale dovessero prestarsi allo studio dell'efflusso e dell'afflusso del liquido attraverso a un tubo capillare immerso in seno allo stesso liquido.

Ponendo una vaschetta di vetro contenente ferro dializzato fra nicol incrociati a 45° , e producendo nell'interno della massa liquida in essa contenuto l'efflusso o l'afflusso dello stesso liquido mediante una pipetta, si osservano dei bellissimi fenomeni di birifrangenza. Le figure variano col variare della

pressione che obbliga il liquido a passare attraverso all'orifizio della pipetta: non mutano però mantenendo costante la pressione.

Per riprodurre fotograficamente alcune di queste figure, mi servii dello apparecchio riprodotto nella fig. 1. Un recipiente di vetro *a* era in comuni-



cazione con una vaschetta rettangolare di vetro larga cm. 3 e dello spessore di cm. 0,5. Nell'interno del recipiente *a* vi era un secondo recipiente *b* che terminava nel centro della vaschetta con un tubicino *p* di un millimetro di diametro. Il ferro dializzato riempiva a metà i due recipienti *a* e *b*, le capacità dei quali furono determinate in modo che una pressione costante

di 70 mm. esercitata nel recipiente esterno attraverso il tubo *d*, o nel recipiente interno attraverso il tubo *c*, prolungasse l'afflusso o l'efflusso del liquido attraverso il tubicino *p* per 80" circa.

L'apparecchio descritto veniva disposto verticalmente fra due nicol. Un fascio di luce attraversava successivamente il primo nicol, la vaschetta nel senso dello spessore ed in modo che l'estremo del tubicino *p* cadesse sensibilmente nel centro del fascio luminoso, ed il secondo nicol. Disposti inizialmente i nicol paralleli, una macchina fotografica veniva collocata in modo da avere sulla lastra l'immagine netta del tubicino *p*.

Nella figura 2 sono riprodotte le fotografie ottenute nelle seguenti condizioni:

NICOL INCROCIATI: A) *Le sezioni principali a 45° rispetto alla direzione dell'efflusso.* — Si ebbero le fotografie 1, 2 e 3; di cui la 1 si riferisce all'entrata del liquido in *b* attraverso il tubicino *p* sotto la pressione di 70 mm.; le altre due all'uscita del liquido dal tubicino *p*; la 2 sotto la pressione di 70 mm., la 3 sotto la pressione di 5 mm.

B) *Una delle sezioni principali parallela alla direzione dell'efflusso.* — Si ottennero le fotografie 1', 2' e 3'; la 1' per l'entrata del liquido in *b* attraverso il tubicino *p*, sotto la pressione di 70 mm., la 2' e la 3' per l'efflusso rispettivamente sotto le pressioni di 70 mm. e 5 mm.

Mi propongo di proseguire queste ricerche basate sulla enorme birifrangenza accidentale di alcuni campioni di ferro dializzato, nella speranza di dedurne conseguenze utili agli studi teorici di idrodinamica.

Chimica. — *Sulla picrotossina* ⁽¹⁾. Nota di F. ANGELICO, presentata dal Corrispondente ANGELO ANGELI.

In una Nota precedente ⁽²⁾ studiando l'azione dell'acido iodidrico e del fosforo rosso sull'acido α picrotinico $C_{15}H_{18}O_8$, da me descritto tre anni or sono, ho fatto rilevare che esso perde quattro atomi di ossigeno dando origine ad un altro acido della formula $C_{15}H_{18}O_4$, identico a quello ottenuto, molti anni addietro, da Ogialoro e Forte ⁽³⁾ sottoponendo allo stesso trattamento la picrotina.

Quest'acido chiamato dai suddetti autori picrotinico, non è l'unico prodotto che si forma dalla picrotina nella reazione, giacchè come dissi nella Nota precedente, si ottengono diverse sostanze la cui separazione è difficile,

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nel Laboratorio di Chimica farmaceutica della R. Università di Palermo.

⁽²⁾ Gazzetta chimica, v. 40, anno 1910, parte 1^a.

⁽³⁾ Gazzetta chimica, v. 21, anno 1891, p. 214, parte 2^a.