

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXX
1923

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXII.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1923

In essicatore a vuoto su idrato potassico perde lentamente l'acqua di cristallizzazione e, con contemporanea perdita di vapori clorosi, dà luogo a sali basici.

Clorito di zinco $Zn(ClO_2)_2 \cdot 2H_2O$. — Si ottiene in modo del tutto simile al composto di cadmio. La soluzione deposita il composto più lentamente del corrispondente sale di cadmio. I cristalli incolori isolatamente presi, hanno in massa una leggerissima colorazione giallo verdastra. Analisi:

	Calcolato per $Zn(ClO_2)_2 \cdot 2H_2O$	Trovato
% Zn	27,66	27,84
% Cl	30,01	29,48

Il sale è stabile all'aria, non sfiorisce e non esplose per percussione: si scioglie in acqua a freddo senza dare sali basici.

Tentativi per ottenere cloriti doppi di cadmio e potassio, o zinco e potassio, hanno dato finora esito negativo; dalle soluzioni concentrate di clorito di zinco o di cadmio si ottengono, per aggiunta di clorito potassico in soluzione concentrata, dei precipitati bianchi cristallini che all'analisi risultarono esenti di potassio e costituiti soltanto dei sali biidrati sopra descritti.

Le considerazioni teoriche su questi composti verranno esposte in un successivo lavoro, quando sarà maggiormente esteso e possibilmente completato il quadro di questi sali.

Chimica. — *Importanza biologica dei fluosilicati.* Nota del prof. A. L. HERRERA ⁽¹⁾, presentata dal Corresp. A. RUFFINI.

Il fluoro ha per il silicio un'affinità enorme ⁽²⁾. Ciò mi ha fatto pensare che si potrebbe preparare con esso una soluzione morfogenica, più omogenea di quella ottenuta con carbonato di potassio sciolto in silicato di potassio ⁽³⁾. Infatti gli sferoliti prodotti con silico-carbonato alcalino e cloruro di calcio cristallizzano troppo facilmente ⁽⁴⁾, mentre le imitazioni di cellule ottenute con cloruro di calcio, che si lascia diffondere lentamente in uno strato capillare di silicato e fluoruro alcalino, non presentano questa tendenza alla cristallizzazione e possono essere fissate con i fissatori acidi, colorate e montate in balsamo come le cellule naturali. Ciò dipende eviden-

⁽¹⁾ Direttore degli studj biologici e professore alla scuola di Studi superiori di Messico.

⁽²⁾ Swart, *Chimie inorganique*, pag. 123.

⁽³⁾ Castellanos, *La plasmogenia*, Habana, 1921: Appendice per Herrera, pag. 127.

⁽⁴⁾ loc. cit., pag. 143.

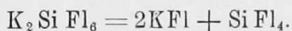
temente dal fatto che l'unione dei sali dell'acido silicico e fluoridrico è più intima (1).

Il fluoro è stato trovato negli organismi viventi, assai diffuso, da molti autori, specie in questi ultimi anni. Gautier e Clausmann (2) Carles (3) Pondal (4) lo segnalarono in molte specie. Gautier e Clausmann, come pure Duseau (5), hanno provato anche l'azione di questo elemento come concime: ed io, in collaborazione del dottor Cabrera, ho messo in rilievo l'azione dei fluosilicati sull'aumento di peso delle cavie (6).

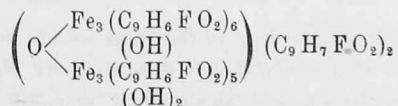
Dalle mie numerose pubblicazioni risulta la grande importanza del fluoro nella produzione delle cellule nucleate che mostrano non solo i processi di divisione cellulare per scissione, ma anche casi veramente belli di imitazione della cariocinesi (7).

Come si può spiegare adesso il fatto che i fluosilicati si siano fin ad oggi mostrati i migliori reattivi morfogenici inorganici?

Oltre alla affinità del fluoro per il silicio, bisogna anche tenere conto che i cristalli che si formano sono di una estrema piccolezza e di una resistenza più accentuata ai reattivi in genere; i fluosilicati sono più stabili dell'acido fuosilicico stesso, perchè essi non si decompongono se non al rosso, lasciando un residuo di fluoruro:



Come è ben noto, nei mari dei tropici si trovano delle conchiglie di foraminifere, formate di fluoruro di calcio (Globigerina, Orbulina, Pulvinolina ecc.). In questi resti fossili la quantità di fluoruro aumenta con l'età del fossile stesso (8). Negli esseri viventi il Gautier crede che il fluoro si trovi nella molecola protoplasmica allo stato di sale complesso. Si conosce ad esempio un composto ferrifluocinnamico (9):



La tecnica per preparare la cellule fluosiliciche è particolarmente importante. Per avere buoni risultati bisogna far venire a contatto le soluzioni

(1) A. L. Herrera, C. R. Ac. Sc., Paris, 1919, pag. 1015.

(2) La Nature, Paris, 1913, p. 414; Revue Scient., 21 mars, 1914, pag. 353.

(3) C. R. Ac. Sc., Paris, 25 febbraio 1907.

(4) Ann. Soc. Sc. Argentina, maggio-giugno, 1922, pag. 193.

(5) La Nature, Paris, 1888, pag. 303.

(6) Vida Nueva, Habana, 1919, pag. 230.

(7) Farmacopea latino-americana Mexico, 1921 (Riassunto bibliografico).

(8) G. W. Monier, Williams Chemical World, I, 1921, pag. 255.

(9) F. W. Swarts, Mém. Soc. chimique, juin 1919, pag. 325.

reagenti attraverso una superficie capillare. A tale scopo si lascia diffondere il cloruro di calcio posto allo stato solido, su uno dei bordi di due portoggetti messi a contatto e separati da una membranella sottilissima di colloidio ottenuto su mercurio o da una membranella di vetro (ottenuta soffiando fortemente un tubicino capillare chiuso ad un estremo ed arroventato). Si comprime fortemente, e dopo 24 ore si osservano i precipitati periodici le cui onde più piccole appaiono al microscopio come cellule nucleate che con facilità si colorano con i coloranti comuni usati nella tecnica batteriologica.

Ho inviato un libro inedito su questi risultati all'Accademia delle Scienze di Parigi (1).

Il problema che oggi studio è di vedere quali sono le condizioni di esperienza sotto le quali la decomposizione lenta dei silicati insolubili, per l'azione dei fluoruri solubili, può imitare in modo perfetto le cellule libere. Con numerosi lavori ho fin oggi messo in rilievo come il vetro intaccato dall'acido fluoridrico produca delle imitazioni sorprendenti di microrganismi più comuni nelle acque stagnanti. Purtroppo però queste cellule artificiali sono ancora molto rigide (2).

In conclusione si può dire che il fluoro e il silicio, fino a poco tempo fa tenuti in poco conto nella chimica biologica, acquistano ora una importanza sempre crescente.

Mineralogia. — *La wolframite in un giacimento di molibdenite sardo.* Nota di E. REPOSSI (3), presentata dal Socio ETTORE ARTINI.

La *wolframite* era finora nota in Sardegna solo in due località: a Genna Gureu presso Nurri, ed a s'Ortu Becciu presso Donori. Nella prima di queste località come raro accessorio delle masserelle di scheelite legate al giacimento di antimonite; nella seconda, entro a sottili vene quarzose che attraversano i graniti racchiudenti il noto giacimento galenifero a matrice baritica con *witherite* (4).

(1) Lettera del segretario. 20 settembre 1922.

(2) La composizione non è ancora nota perchè varia col variare della composizione del vetro, per la presenza di impurità ecc.

(3) Lavoro eseguito nell'Istituto mineralogico della R. Università di Cagliari.

(4) D. Lovisato, *Notizia sopra alcune specie minerali nuove per la Sardegna* (Rend. R. Acc. dei Lincei, vol. VII, serie 5^a, fasc. 8^o, 1^o sem. 1898); id., *Giacimento di minerali di tungsteno a Genna Gureu ai limiti fra Nurri ed Orroli (Cagliari)* (Rendiconti R. Acc. dei Lincei, vol. XVI, 1^o sem., serie 5^a, fasc. 8^o, 1907).