

DINO DI COLBERTALDO

SUL RICONOSCIMENTO DELLA CERUSSITE E SMITHSONITE IN SEZIONE LUCIDA

Sommario. — Si dà notizia sulla possibilità di riconoscere con certezza la cerussite e la smithsonite in sezione lucida, mediante reagenti particolari. L'attacco della cerussite con una soluzione al 10% di Na_2S e per qualche secondo, rigenera la galena, con le note proprietà ottiche. Il reattivo di Lowe, agendo per 60'' sulla sezione, corrode soltanto la smithsonite e non gli altri carbonati eventualmente presenti. I due reagenti sono specifici e di sicuro esito.

Zusammenfassung. — Bekanntgabe der Möglichkeit zur Erkennung mit Gewissheit des Cerussit und des Smithsonit in Anschliffen mittels Anwendung von besonderen Reagenzmitteln. Die Ätzung des Cerussites mit einer 10% igen Na_2S Lösung für einige Sekunden, regeneriert den Bleiglanz, mit den bekannten optischen Eigenschaften. Das Lowe Reagenzmittel, in 60'' am Anschliff wirkend, ätzt nur das Smithsonit und nicht die übrigen eventuell vorhandenen Karbonate. Die zwei Reagenzmittel sind spezifisch und von sicheren Erfolg.

Summary. — It is shown the possibility to recognize with certainty the cerussite and smithsonite in a polished Section with the aid of particular reagents. The corrosion of cerussite with a Solution of 10% Na_2S for few seconds regenerate the galena with the well known optical characteristics. The Lowe reagent acting for 60 seconds on the polished section, corrode the smithsonite only and not other eventual carbonates. Both reagents are specifics and of sure efficacy.

Da qualche tempo lo studio dei minerali in luce riflessa si va sempre più estendendo anche ai minerali trasparenti (minerali di ganga e di alterazione). Naturalmente il riconoscimento di questi minerali è difficile per la possibilità di confusione con altri similari, in quanto mancano spesso caratteristiche ottiche specifiche. Attacchi chimici di superficie mediante reagenti particolari possono talora essere determinanti. Espongo in questa nota i risultati che ho ottenuto per il riconoscimento della cerussite e della smithsonite.

Cerussite

La cerussite in sezione lucida presenta le caratteristiche dei carbonati: colore grigio, pleocroismo di riflessione forte, effetti di anisotropia forti, ben visibili anche se i riflessi interni sono marcati. In assenza di relitti di galena, la cerussite può essere confusa con siderite, smithsonite, ancherite, anglesite, piromorfite. Schneiderhöhn (*Lehrbuch der Erzmikroskopie*, 1931) propone l'attacco della sezione con H_2SO_4 ; si forma così un velo di $PbSO_4$ che protegge la cerussite da ulteriori attacchi; anche HCl provoca un fenomeno analogo, producendo una protezione di $PbCl_2$. Ramdohr (*Die Erzminerale und Ihre Verwachsungen*, 1960) ripropone il procedimento Schneiderhöhn sopracitato. Dette reazioni a mio avviso, non sempre risolvono casi dubbi.

Considerando i processi di solfurazione degli ossidati di piombo che si usano al riguardo nelle laverie, ho trovato che trattando una sezione lucida di cerussite con una soluzione di Na_2S al 10% per alcuni secondi ⁽¹⁾, si rigenera un velo di galena con le caratteristiche ottiche del tutto simili a quelle del vero minerale lucidato (ad eccezione del potere di riflessione e colore di riflessione che risultano leggermente più bassi).

La reazione è specifica per la cerussite, ed immediata. Minerali come l'anglesite e la smithsonite, e carbonati di altri metalli, non danno luogo ad alcuna trasformazione.

Smithsonite

In sezione lucida è simile ad altri carbonati come calcite, dolomite, siderite, rodocrosite. Schneiderhöhn e Ramdohr, nelle due opere citate, riferiscono in proposito che un attacco di corrosione specifico non è ancora conosciuto e consigliano di trattare con acido cloridrico concentrato caldo. Se però accanto alla presunta smithsonite esiste un altro carbonato, l'acido cloridrico esercita pure su di esso una più o meno marcata azione corrosiva. Non è quindi possibile una diagnosi sicura. La prova

⁽¹⁾ La prima applicazione dell'attacco della cerussite con soluzione di Na_2S è stata da me effettuata già nel 1957 (vedi lavoro: D. di COLBERTALDO «Il giacimento piombo zincifero di Arenas nell'Iglesiente» SMI - 1958).

che io propongo consiste nell'immergere per un minuto la sezione nel reattivo di Lowe ($\text{NH}_4\text{Cl} = \text{gr } 50$, $\text{NH}_3 \text{ conc} = 125 \text{ cc}$, $\text{H}_2\text{O} = 187,5 \text{ cc}$). La presenza della smithsonite è svelata da una netta corrosione a carattere spugnoso che subisce questo minerale, mentre gli altri carbonati non reagiscono affatto.

Le microfotografie allegate documentano i risultati conseguiti.

Non mi consta che le due reazioni qui illustrate siano state finora applicate su *sezioni lucide* per il riconoscimento dei due minerali.

*Istituto di Mineralogia, Petrografia e Geochimica dell'Università di Milano.
RAIBL Società Mineraria del Predil, Direzione Generale - Ufficio Geologico.
Udine, giugno 1961.*

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Micrografie di sezioni lucide

- Fig. 1. — Plaghe di *cerussite* (grigio) con rari resti di galena (puntini bianchi) in dolomia (grigio scuro) - M. Calisio (Trento), Nicol //, circa 450 X.
- Fig. 2. — La stessa sezione, di cui in fig. 1, dopo trattamento con soluzione al 10% di Na_2S , per qualche secondo. Tutta la *cerussite* risulta trasformata in galena, con i caratteri ottici pressochè usuali per questo minerale.
- Fig. 3. — Plaga di *smithsonite* (grigio chiaro, metà inferiore della microfoto), con minuscoli relitti di blenda (puntini bianchi), nella dolomia ladinea (grigio meno chiaro, metà superiore della microfoto). Si nota bene il fenomeno della biriflessione presente in ambedue i carbonati. Salafossa, Nicol //, circa 450 X.
- Fig. 4. — La stessa sezione, di cui in fig. 3, dopo attacco con reattivo di Lowe per 60''. E' comparsa una netta corrosione interessante solo la *smithsonite*, mentre la dolomia e i relitti di blenda non hanno subito alcuna trasformazione.

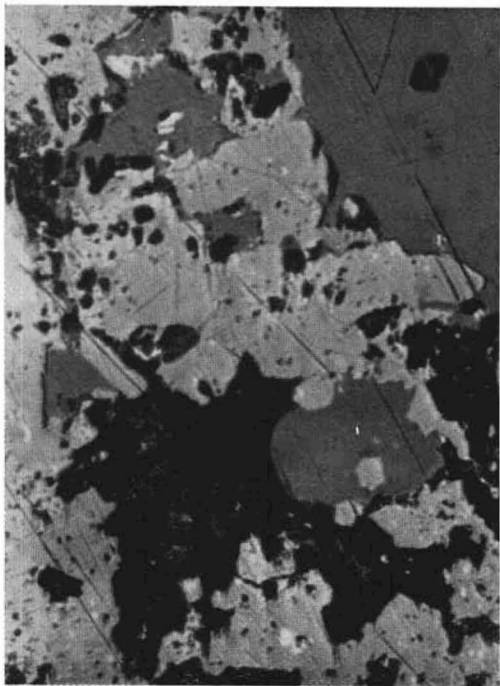


Fig. 1

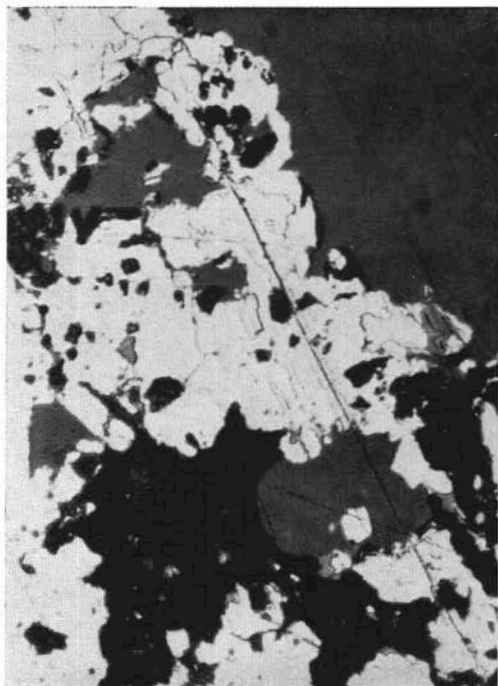


Fig. 2

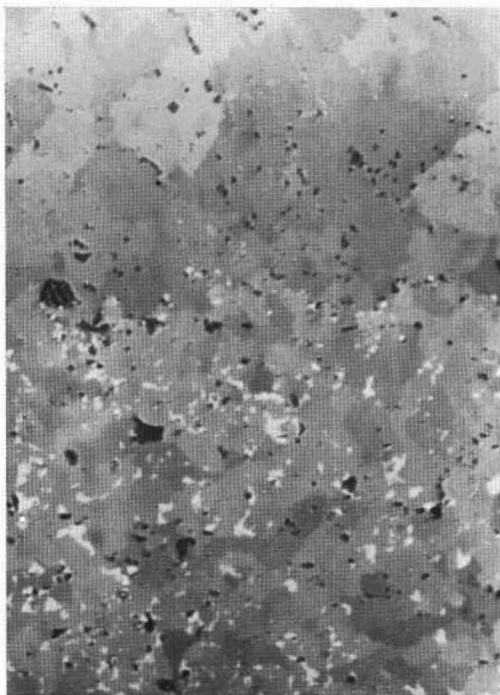


Fig. 3

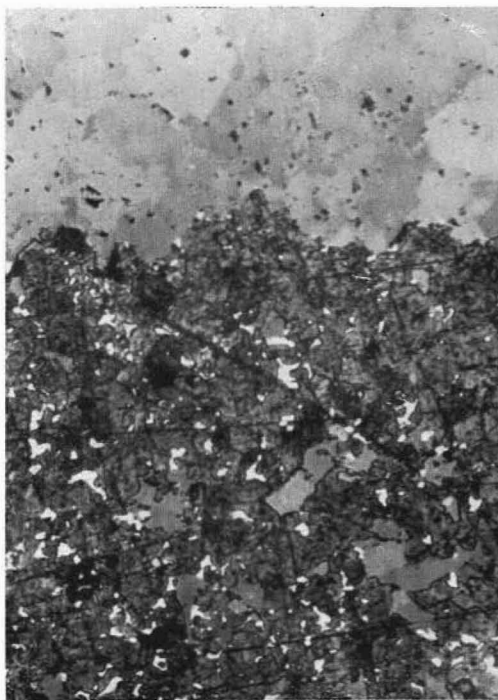


Fig. 4