



CAOLINO

VIII - FOSFATI E ARSENIATI

CARATTERI CRISTALLOGRAFICI – Gruppo: **Trimetrico** Sistema: **Triclinico** Classe: **Pediale**

FORMULA CHIMICA – $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$ idrossilicato di alluminio

ASPETTO - Cristalli tabulari, talvolta pseudoesagonali. Nella struttura del reticolo cristallino si distinguono due strati, uno costituito da tetraedri ai cui vertici sono situati atomi di ossigeno e il cui centro è occupato da atomi di silicio, l'altro formato da ottaedri con ossigeno o ossidrilici ai vertici e alluminio al centro. In natura si presenta riunito in ammassi untuosi al tatto, plastici, opachi, terrosi e in aggregati vermiformi o granulari. Il colore è bianco-neve, giallastro o grigio-verde.

AMBIENTE DI FORMAZIONE - La caolinite rappresenta il prodotto di una lenta e complessa alterazione idrotermale (caolinizzazione) dei feldspati, dei feldspatoidi e di altri silicati alluminiferi, presenti, come componenti essenziali, in numerose rocce, principalmente di tipo granitico e gneissico.

PROPRIETA' FISICHE - Durezza (Mohs) = 2-2,5

Densità (g/cm^3) = 2,58-2,6

È inattaccabile dall'acido cloridrico. L'acido fluoridrico lo scompone con rapidità; mentre l'acido solforico lo scompone lentamente. Alla fiamma del cannello non fonde. Riscaldato fra i 390 e i 450 °C si disidrata.

USI - La scoperta del primo giacimento europeo nel 1709 da parte dell'alchimista Johan Friedrich Bottger rese possibile la formulazione della ricetta per la porcellana. Nell'industria cartaria viene utilizzato sia per riempire gli interstizi creati tra le singole fibre della cellulosa sia nella patinatura per una buona resa di stampa.

Il caolino viene utilizzato inoltre: nell'edilizia, per la preparazione di intonaci, di stucchi e di refrattari; nella produzione di coloranti per alimenti e di dentifrici; nella preparazione di gomme, mastici, e detersivi; nell'industria farmaceutica come eccipiente per la formulazione delle compresse e nella lotta contro la mosca dell'olivo (*Bactrocera oleae*).

LUOGHI DI RITROVAMENTO - Ricchi depositi si hanno presso Limoges, in Francia; a Karlovy Vary, in Repubblica Ceca; a Tirschenreuth e a Schnaittenbach, in Germania; a Kaolinovo, in Bulgaria.

In Italia è stata trovata in provincia di Novara, Varese, Vicenza, Bolzano, Livorno, Cagliari e Sassari. Importanti cave di caolino si trovano anche sui Monti della Tolfa in provincia di Roma.

ETIMOLOGIA - La parola caolino deriva dal cinese Gaoling 高岭 e significa colline alte, con riferimento alla regione presso Jingdezhen, nella provincia cinese di Jiangxi dove fu scoperto nel XVIII secolo.

ALTRI NOMI - Caolinite - (engl.: kaolin) - varietà: dickite, nacrite, halloysite, allofane, imogolite.

NOTE - È possibile riconoscere il caolino col metodo della fusione alcalina. Si prende un campione di caolino in polvere e lo si mescola in rapporto 1:1 con bisolfato di potassio in forma solida; si fa quindi riscaldare la miscela solida su fiamma con l'ausilio di un coccio termoresistente fino a fusione (le due sostanze hanno un punto di fusione molto differente; con l'ausilio di una spatola da laboratorio si mescola la fase solida di caolino altofondente con la fase liquida di KHSO_4 bassofondente per velocizzare ed ottimizzare il processo). Una volta fatta raffreddare la miscela si riprende con HCl diluito e si filtra il tutto. Il saggio va eseguito sul filtrato a cui si aggiunge una soluzione acquosa a base di NH_4Cl in ambiente neutralizzato con NH_4OH ; se compare un precipitato bianco gelatinoso di $\text{Al}(\text{OH})_3$ il test è positivo.