
Museo del Liceo scientifico A. Avogadro **MINERALI**

a cura del Gruppo Mineralogico Basso Canavese

Scheda anagrafica n°: 103
Reperto: 146
Nome: Thomsonite
Etimologia: Dal nome del chimico scozzese T. Thomson (1773-1852) (Brooke, 1820)

Formula chimica: $\text{NaCa}_2 [\text{Al}_5\text{Si}_5\text{O}_{20}] \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$

Durezza: Da 5 a 5,5

Striscia: Bianca

Sistema di cristallizzazione: I tre assi cristallografici sono tutti di lunghezza diversa. Ortorombico

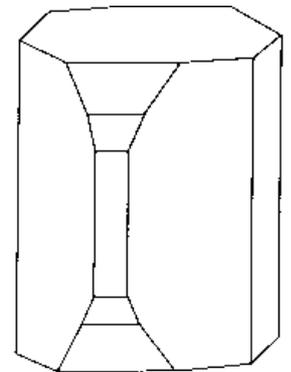
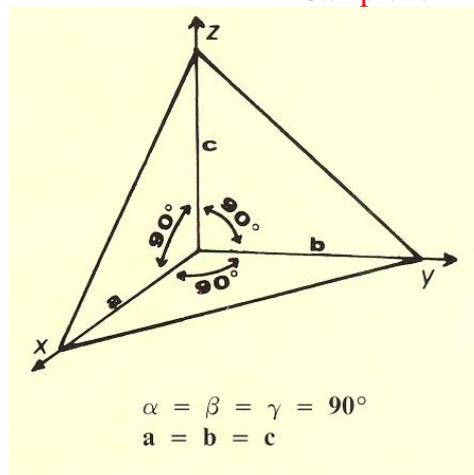
Due giacciono su di un piano orizzontale, disposti ortogonalmente, il terzo è perpendicolare al piano dei primi due.

La massima simmetria di questo sistema si incontra in cristalli che presentano tre assi binari, tre piani e un centro di simmetria.

Il minimo si ha con la presenza di tre assi di simmetria binari.



Campione n° 146 passo della Bettolina (Ao)



Forma dei cristalli: Tabulari, prismi tozzi, striati longitudinalmente

Aspetto Non troppo facile da distinguere a prima vista è la thomsonite, , tranne che nel caso in cui si presenta in bei cristalli prismatici rombici, biancastri, solitamente più tozzi di quelli della natrolite e con sezione rettangolare.

Meno facile è il riconoscimento quando forma aggregati in cristalli piuttosto lamellari, talora in cristalli aciculari; a volte di color rosato, mammellari, oppure sferule a struttura raggiata.-

Classe: Silicati: Tectosilicato di Sodio e Calcio; appartiene al gruppo delle Zeoliti Il gruppo più ricco e diffuso, vista l'abbondanza di ossigeno e silicio che abbiamo nella crosta terrestre.

I silicati si presentano a volte in cristalli di dimensioni notevoli e sono caratterizzati da una durezza piuttosto elevata

I silicati formano il gruppo più numeroso di minerali, di cui rappresentano circa il 40 %. In certi silicati il silicio è sostituito dall'alluminio: si tratta allora di allumosilicati (feldspati, caolinite, ecc.).

La classificazione sistematica dei silicati è molto complessa: si basa sulla struttura interna di ciascuna specie.

Certi silicati di struttura simile spesso formano miscele isomorfe e formano dei gruppi naturali.

I minerali di questi gruppi hanno le medesime proprietà (granati, pirosseni,

feldspati, ecc.).

Le zeoliti, allumo-silicati la cui struttura permette il passaggio di molecole d'acqua, formano un gruppo particolare: si può togliere loro l'acqua senza modificarne la struttura interna e la forma cristallina.

Questo le distingue dagli altri minerali cristallizzati idrati.

I silicati si formano nelle rocce eruttive o metamorfiche, come minerali primari o secondari, con modalità molto diverse.

Lucentezza: Vitrea
Sfaldatura: Perfetta secondo (010), buona secondo (100)
Frattura: Irregolare
Morfologia: Cristalli, aggregati raggiati, reniformi
Peso specifico: Da 2,3 a 2,4
Colore: Biancastro, rosato o con sfumature gialline o verdoline.
Composizione chimica teorica:

: Na₂O 2,42%, CaO 19,74%,
Al₂O₃ 29,91 %, SiO₂ 35,25%,
H₂O 12,68%

Proprietà chimiche e fisiche : Attaccata rapidamente dall'acido fluoridrico, cloridrico forma un gel e acido citrico, più o meno con gli alti acidi.
Trattamenti: Gonfia alla fiamma e, fondendo, dà un vetro bianco
Pulire con acqua distillata

Minerali simili: Natrolite

Differenze: Raggi X e reazioni chimiche

Genesi: Idrotermale, postvulcanica

Paragenesi: Altre zeoliti, calcite

Le Zeoliti: Un singolare gruppo di tectosilicati è quello delle zeoliti, caratterizzato dalla presenza nella loro struttura di un sistema di cavità poliedriche intercomunicanti, occupate da grossi cationi come quelli dei metalli alcalini o alcalino-terrosi e da molecole d'acqua, «intrappolati», in modo piuttosto labile.

Ciò comporta la possibilità di perdita totale o parziale dell'acqua, senza che intervengano grosse variazioni nell'impalcatura cristallina, e di scambio degli ioni metallici presenti nella zeolite con altri ioni.

Ad esempio, per una zeolite contenente sodio posta in una soluzione acquosa contenente ioni di calcio, si osserva il passaggio del sodio dalla zeolite alla soluzione, mentre il calcio migra dalla soluzione nel minerale.

Questo noto fenomeno ha portato alla produzione e all'utilizzo su larga scala di zeoliti artificiali, dette permutiti, da usarsi come scambiatori di ioni allo scopo di eliminare la durezza delle acque in numerosi impianti industriali e domestici, onde prevenire la formazione di incrostazioni negli impianti medesimi.

La «pietra che bolle». Il nome zeolite, che significa in greco «pietra che bolle», è legato alla curiosa proprietà di gonfiarsi e ribollire del minerale sottoposto a fusione, a causa della trasformazione in vapore dell'acqua contenuta nei canali del reticolo cristallino, facilmente eliminabile per riscaldamento.

In alcuni casi, anzi, la perdita d'acqua è spontanea anche nelle condizioni ambientali più comuni, cosicché alcuni campioni si disidratano facilmente, riducendosi in polvere, e sono conservabili con difficoltà.

Minerali di genesi secondaria.

Le zeoliti sono minerali di genesi secondaria e si formano generalmente per alterazione di vari tipi di silicati, operata dalle acque.

La giacitura più tipica per esemplari di interesse collezionistico è quella in rocce effusive basiche di tipo basaltico.

Le zeoliti sono anche presenti nelle cavità di numerose rocce granitiche o gneissiche e in

	filoni metalliferi di origine idrotermale.
Le varie Zeoliti	<p>Con questo termine viene indicato un gruppo di tetrasilicati che, chimicamente, sono allumosilicati idrati di metalli alcalini (soprattutto sodio e potassio) e alcalino-terrosi.</p> <p>Benché alcune zeoliti cristallizzano nel sistema rombico (natrolite, thomsonite, mordenite, gismondina), trigonale (cabasite e levyna), tetragonale (edingtonite) e cubico (faujasite), la maggior parte sono monocline. Tra queste ultime le più importanti sono:</p> <p>la scolecite $\text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_{10}]\cdot 3\text{H}_2\text{O}$, la laumontite $\text{Ca}[\text{AlSi}_2\text{O}_7]\cdot 4\text{H}_2\text{O}$, i campioni n°129-130 scheda n°90 del museo del Liceo Scientifico A. Avogadro l'epilstilbite $\text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{16}]\cdot 5\text{H}_2\text{O}$, la stilbite $\text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_7\text{O}_{18}]\cdot 7\text{H}_2\text{O}$, il campione n°64 scheda n°45 del museo del Liceo Scientifico A. Avogadro l'heulandite $\text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_7\text{O}_{18}]\cdot 6\text{H}_2\text{O}$, il campione n°103 scheda n°78 del museo del Liceo Scientifico A. Avogadro la phillipsite $\text{KCa}[\text{Al}_3\text{Si}_5\text{O}_{16}]\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ l'armotomo $\text{Ba}[\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_8]\cdot 4\text{H}_2\text{O}$</p> <p>Proprietà caratteristiche: Cristalli trasparenti o traslucidi, spesso ben formati ed in geminati complessi, prismatici allungati, aghiformi o fibrosi, più raramente tabulari (heulandite), riuniti in aggregati fibroso-raggiati, bacillari o fascicolati; talora anche masse terrose.</p> <p>Generalmente sono incolori o bianche con vari toni, ma possono avere colore proprio grigio, rosato, rosso (heulandite), verdino o bruno oppure essere colorati da inclusioni finissime e disperse di ossidi ed idrossidi di ferro e di sostanze organiche.</p> <p>La lucentezza è vitrea o madreperlacea, sempre poco vivace e può arrivare alla grassa o alla sericea nelle varietà fibrose (scolecite); la polvere è sempre bianca.</p> <p>Fragili e con sfaldatura perfetta secondo le tacce dei pinacoide laterale, con frattura irregolare, sono sempre attaccate dall'acido cloridrico concentrato a caldo con separazione di silice gelatinosa e fondono facilmente, spesso rigonfiandosi ed anche arricciandosi in forme contorte (scolecite), in un vetro bolloso incolore.</p> <p>Al microscopio: Cristalli incolori, a basso rilievo e biritranzenza, estinzione obliqua e allungamento negativo o positivo.</p>
Località:	RFT (Rossberg, presso Darmstadt), RDT (Pfiasterkaute), Gran Bretagna (Scozia - Kilpatrick), Alquanto diffusa è pure nei basalti dell'Islanda, alle Isole Féroé.
Località Italiane:	<p>In cristalli prismatici centimetrici, la thomsonite è presente in alcuni proietti del Monte Somma in Campania e di Case Collina presso Pitigliano, in provincia di Grosseto.</p> <p>Aggregati di cristalli lamellari rosei si possono rinvenire all'Alpe di Siusi e a Tiso in Alto Adige, nonché a Montecchio Maggiore (Vicenza). <i>La Thomsonite</i> forma incrostazioni <i>su Scolecite</i> in aggregati globuli-formi nelle fessure delle rocce metamorfiche della Torre d'Ovarda a Viù (Torino). In Val,d'Aosta è segnalata la sua presenza al Passo della Bettolina' (Ayas, Valle -d'Aosta). caso del campione n°146 del Museo nel Liceo Scientifico A. Avogadro)</p> <p>In Alto Adige la <i>Thomsonite</i> è nella Forra di Bulla e a Bagni di Razzes in comune di Castelrotto. Nel Trentino sulla cresta di Malinverno, sulle pendici della Ricoletta, sulle Pale Rabbiose nel gruppo dei Monzoni in Val di Fassa.</p> <p>In alcune località della Liguria (Pian del Foco, Rio Gerla, Casarza).</p> <p>Nelle Geodi dei proietti vulcanici del Vesuvio la <i>Thomsonite</i> è segnalata in cristalli incolori riuniti covoni.</p> <p>In Sicilia nella Rupe di AciCastello (Catania)</p> <p>In Sardegna è presente, in cristalli aciculari anche centimetrici nelle trachiti e andesiti affioranti nella zona di Capo Marargiu e P.ta de Libezzu, nei pressi della strada panoramica Bosa-Alghero.</p> <p>Ritrovata anche come rarità nelle andesiti nei pressi di Montresta (Nuoro) e in una cava</p>

	nei pressi di Noragugume (Dualchi - Nuoro).
Usi:	Di esclusivo interesse collezionistico.
Storia:	Il cristallografo e mineralogista inglese H.J.Brook ha scoperto questo minerale del gruppo delle zeoliti e gli ha dato il nome del suo amico Th.Thomson.
Sinonimo	Comptonite.
Provenienza:	Gruppo Mineralogico Basso Canavese
Data:	11/01/04---30/01/2007