

Chayesit [Chayesit-Al]

Die Minerale der Osumilithgruppe besitzen als zentrales Strukturelement einen Doppel-Sechser-Ring, der aus untereinander verbundenen SiO₄-Tetraedern besteht. Dabei werden jeweils zwei benachbarte Doppel-Sechser-Ringe durch drei andere kleine Kationen, die ebenfalls in tetraedrischer Koordination vorliegen, verbunden. Je nach dem welches Element in diese Gitterplätze eingebaut wird, kann man unterteilen in:

Milarit-Mineralen	mit Be in der Tetraeder-Position
Roedderit-Mineralen	mit Mg in der Tetraeder-Position
Osumilith-Mineralen	mit Al in der Tetraeder-Position

Im Falle des Chayesits (der Erstbeschreibung) wird eines dieser drei Mg-Atome durch dreiwertiges Eisen entsprechend der Substitution: $Vac + Fe^{3+} \rightarrow Na + Mg$ ersetzt. Beim abgebildeten "Chayesit-Al" ist Aluminium, als dreiwertiges Metall beteiligt: $Vac + Al^{3+} \rightarrow Na + Mg$.

"Chayesit-Al" ist damit das K-Analogon zum Yagiit. Die jeweilige Idealzusammensetzungen für die reinen Endglieder ist nachfolgend angegeben.

[K] ^[12]	[Na Vac] ^[9]	[Mg Mg] ^[6]	[Mg Mg Mg] ^[4]	[Si ₁₂ O ₃₀]	Roedderit
[K] ^[12]	[Vac Vac] ^[9]	[Mg Mg] ^[6]	[Mg Mg Fe ³⁺] ^[4]	[Si ₁₂ O ₃₀]	Chayesit
[K] ^[12]	[Vac Vac] ^[9]	[Mg Mg] ^[6]	[Mg Mg Al ³⁺] ^[4]	[Si ₁₂ O ₃₀]	"Chayesit-Al"
[Na] ^[12]	[Vac Vac] ^[9]	[Mg Mg] ^[6]	[Mg Mg Al ³⁺] ^[4]	[Si ₁₂ O ₃₀]	Yagiit

Da weder Eisen noch Aluminium in der Tetraeder-Position zum dominanten Kation werden ($Mg : Me^{3+} = 2 : 1$) ist "Chayesit-Al" eine neue chemische Spielart des Chayesit und kein eigenständiges Mineral. An den untersuchten Proben wurden folgende Daten ermittelt:

Empirische Zusammensetzung:
(K_{0.75}Na_{0.20}Ca_{0.11})Mg_{3.04}Fe_{0.99}Al_{1.18}Si_{11.80}O₃₀

Raumgruppe: *P6/mcc*

Elementarzelle: $a = 10.09199$, $c = 14.35079 \text{ \AA}$, $V = 1265.78 \text{ \AA}^3$, .

"Chayesit-Al" wurde in miarolitischen Hohlräumen des Lamproits von Cancarix gefunden. Neben Roedderit und Chayesit wird er vornehmlich von Kaliumrichterit, Sanidin und Enstatit begleitet. An im Vorfeld durchgeführten systematischen Untersuchungen der hier beschriebenen blauen Roedderit-ähnlichen Kristalle wurde festgestellt, dass etwa die Hälfte der Kristalle Aluminium-arm sind und auch nur wenig Eisen enthalten. Sie entsprechen in ihrer Zusammensetzung dem Roedderit.