

Caysichitt-(Y) og chernovitt-(Y) fra Lindvikskollen, - igjen !

Av Roy Kristiansen

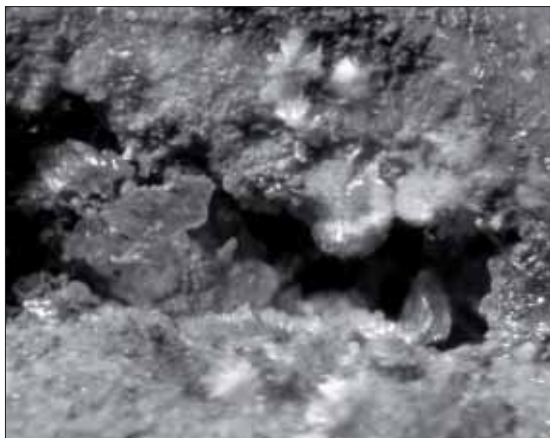
Abstract: Lindvikskollen, close to Kragerø town, is the type locality of hellandite-(Y), and geochemically one of the most interesting granitic pegmatites in Norway. A recent examination of old and altered crystals of titanite collected by the author in the 70-ties have revealed nice microcrystals of caysichite-(Y) and chernovite-(Y) as well as anatase crystals and aeschynite-(Y) occurring on the surface or in vugs of altered titanite.

Innledning.

For mange år siden skrev jeg om det første funnet av caysichitt-(Y) i Norge, som opptrådte sammen med chernovite-(Y), begge samlet på Lindvikskollen ved Kragerø (Kristiansen 1993) på 70-tallet.

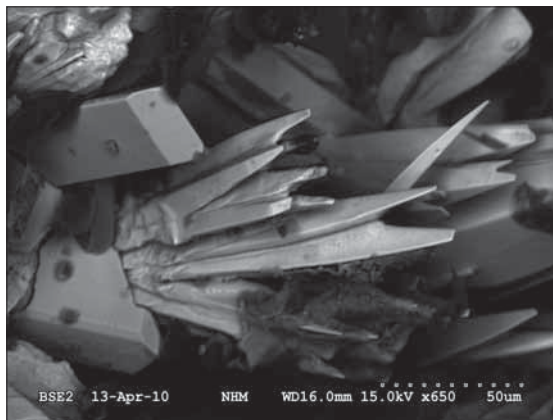
Basert på ny erfaring og viten siden den gang ryddet jeg litt i noen gamle støvete poser og fant til min forbauselse, og ikke minst glede, - mer materiale fra Lindvikskollen, vesentlig som cm-store krystaller og krystallfragmenter av ufrisk titanitt.

Disse viste seg ved forsiktig rengjøring i såpevann (ikke kjemikaler !) i ultrasonisk bad å inneholde nydelige mikrokrystaller av caysichitt-(Y), chernovitt-(Y), anatas og aeschynitt-(Y), og muligens enda flere hittil



*Caysichitt-(Y) hvite vifter, bilde bredde 1 mm.
Foto og samling: Roy Kristiansen.*

ubestemte. Så dette var verdt umaken, og viser igjen at materiale man samlet for mange år siden, og stuvet bort i en krok i kjelleren som mindre interessant, kan etter mange år sees på med nye og erfarne øyne.



*Scanningelektronmikrografi av caysichitt-(Y)
fra Heftetjern, Tørdal.*

CAYSICHITT-(Y) Et hydrert kalcium-yttrium-silico-karbonat

I 1993 var det ikke mange funn i verden, men ca 20 år senere er den funnet adskillig flere steder, som Australia, Italia, Japan, og Malawi, og tidligere kjent fra Kanada (typelokalitet), Russland, Kazakhstan og Norge. Materiale fra den kjente lokaliteten Mt.Malosa i Malawi (Massanek 1999) er kanskje den beste med cm-lange krystaller.

Caysichitten fra Lindvikskollen opptrer som små, < 0.5 mm i diameter, hvite vifter med silkeaktig glans eller som sfæriske individer i sprekker og på overflaten av sterkt omvandlede titanittkrystaller. I scanningmikroskop viser de seg som tynne spydformede krystaller. Kjemien stemmer i alle henseende.

Bitte små hvite vifter i et hullrom på en liten stoff fra Heftetjern i Tørdal, har visse likheter med det sjeldne scandium-mineralet jervisitt (det eneste vi mangler!), men en EDS-SEM

analyse viser en kjemi som trolig er caysichitt-(Y). Mineraliet viser seg i scanning som spydformede krystaller.

CHERNOVITT-(Y) Et yttrium-arsenat

I min tidligere artikkel (Kristiansen1993) viste chernovitt seg som rustbrune kuleaktige belegg med et svampaktig utseende og ikke mye å se på. I det ”nye” materiale forekommer mineraliet som gulbrune belegg sammen med caysichitt, som i scanningmikroskopet viser seg som ørsmå stutte bipyramidale krystaller, men hvor enkeltindividene ikke er mer enn 20 µm store!, men til gjengjeld i hundrevis.

En analyse (uten standard) på disse små krystallene gir en empirisk formel: $(Y_{0.91}Gd_{0.039}Dy_{0.037}Yb_{0.036}Er_{0.021})_{1.04}As_{0.98}O_4 = YAsO_4$. Krystallene inneholder også små mengder V, Fe, Ca, Ti.

Til sammenlikning kan vi ta med en analyse av chernovitt-(Y) fra Tennvatn, i Nordland, utført av Pavel Kartashov i Moskva 2002: $(Y_{0.73}Yb_{0.04}Gd_{0.04}Dy_{0.03}Er_{0.02}Ce_{0.02}Sm_{0.02}Ca_{0.10})_{1.03}[AsO_4]$

ANATAS Titandioksyd

Anatase forekommer som ørsmå, < 1 mm, dytblå bipyramidale krystaller som et sekundært mineral i sprekker og kløfter i sterkt omvandlet titanitt, hvor det i scanningmikroskop kan observeres hundrevis av bittesmå bipyramidale krystaller av chernovitt-(Y) på overflaten av anatase.

AESCHYNITT-(Y) Et yttrium-sjeldne-jordarts-titan-oksidd

Mineraliet forekommer som mattgule irregulære partier på noen millimeter på deler av en titanitt krystall sammen med anatas. Aeschynitten er ikke-metamikt og ble bestemt ved et røntgen-diffraktometeropptak og en kjemisk analyse viser bra overensstemmelse med f.eks. en metamikt aeschynitt fra Evje-Iveland (Bonazzi et al. 2002).

Analysen (uten standarder) ga en empirisk formel lik: $(Y_{0.66}REE_{0.18}Ca_{0.16})_{1.00}(Ti_{1.78}Nb_{0.16}Ta_{0.05}Fe_{0.16})_{2.15}O_6$, = (Y,REE) (Ti, Nb, Ta)₂O₆.



Omvandlet titanittkrystall med irregulære mattgule masser av aeschynitt-(Y) til venstre. Bildebredde 3 cm. Foto og samling: Roy Kristiansen.

Kommentarer.

Jeg har tidligere fokusert på pegmatittene i Lindvikskollen, og anser den fortsatt som en av de mest interessante pegmatittene i Norge siden den har en noe annen geokjemi enn mange andre pegmatitter i Norge, med en sterk dominans av kalsium, titan, yttrium og bor, og jeg tror det fremdeles er spennende mikromineraler å finne. Larsen (2008) har nylig oppsummert funnene i disse pegmatittene.

TAKK.

En stor takk til Harald Folvik for scanningbilder og analyser, og Hans-Jørgen Berg for XRD-opptaket av aeschynitt-(Y).

REFERANSER:

Bonazzi, P., Zoppi, M. & Dei, L. 2007. Metamict aeschynite-(Y) from Evje-Iveland district, (Norway): heat-induced recrystallization and dehydrogenation. Eur.J.Miner.,14: 141-150.

Kristiansen, R. 1993. Caysichitt-(Y) og chernovitt-(Y) fra Lindvikskollen, Kragerø: to nye mineraler for Norge. STEIN, 20, (2) : 125-128.

Larsen, K.E. 2008. Lindvikskollen-Karlstadgangen, Kragerø- en klassisk norsk granittpegmatitt. Norsk Bergverkmuseum, Skrifter, 38: 37-44.

Massanek, A. 1999. Neu aus Malawi: caysichit-(Y). LAPIS, 24 (4): 33.