

## CUBIC ZIRCONIA

Av Dagfinn M. Pedersen.

Vår mest verdifulle smykkestein er diamant. Monopolisering, og ikke minst dens rolle i verdensmålestokk som et viktig investeringsobjekt, har gjort diamant i større smykker såpass utilgjengelig for det alminnelige menneske, at arbeidet med å fremstille en rimeligere erstatning har vært forlokkende for mange. En slik erstatning er den syntetiske diamanten, men denne er fremdeles altfor dyr i fremstilling.

Yag (granat), topas og forskjellige glassvarianter (strass) etc. har også vært forsøkt med varierende hell.

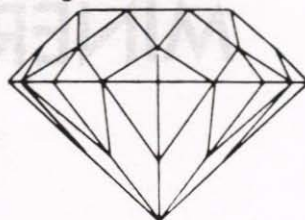
Et syntetisk fremstilt materiale som i den siste tiden har skilt seg ut som spesielt lovende er *Cubic Zirconia* ( $ZrO_2$ ), eller C.Z. som det ofte er forkortet til. Fordelen med C.Z. fremfor de tidligere brukte diamanterstatningene er at den nesten dupliserer diamantens to mest verdifulle egenskaper, lysbrytningsindeksen (RI) og lysspredningsevnen. En sammenligning mellom de fysiske egenskapene ser slik ut:

	Diamant	C.Z.
--	---------	------

Lysbrytning	2,42	2,2
Lysspredning	meget høy	meget høy
Hardhet (Moh)	10	8,5
Densitet	3,5	5,7

Lysbrytningsindeksen (RI = Refractive Index) er et mål for hvor mye en lysstråle bøyes av når den passerer gjennom stenen. Det er også et mål på hvilken hastighet lyset har gjennom stenen. En sten med høy brytningsindeks har et glitrende skinn i overflaten og gir også stenen evnen til å «radere» lys. Som det fremgår av tabellen har diamant fremdeles en litt høyere (bedre) brytningsindeks enn C.Z. Lysspredningsevnen (Dispersion) er en nødvendig egenskap for alle diamanterstatninger. Dispersion vil si å bryte det

hvite lyset opp i de forskjellige komponentfargene. Det er dette som er «ilden» i en god edelsten, og det er en konstant fysisk egenskap for materialet, uavhengig av sliping, fasettering, tilsetningsfargestoffene o.lign.



Riktig fasettering har derimot mye å si for hvor «brilliant» en sten er, det vil si hvor mye lys som blir reflektert tilbake mot øyet som ser. C.Z. har høyere dispersjon enn de fleste diamantsubstitutter. Andre fysiske egenskaper er for såvidt også viktige, men sekundære. Hardheten (ved riping) på 8,5 er brukbar, selv om C.Z. som de fleste edelstener er litt sprø, en noe høyere densitet eller tetthet/egenvekt betyr bare at en carat C.Z. er noe mindre enn en carat diamant i størrelse. Både diamant og C.Z. kan fås i alle mulige farger.

Fire russiske vitenskapsmenn, Dr. V.V. Osiko m/kolleger, var de første som fremstilte C.Z., noe som de kalte «phyanitt» antageligvis etter et gresk ord «phainein» som betyr opprinnelig «å vise».

Phyanitt er et registrert handelsnavn og fremstillingsprosessen ble patentert for å hindre konkurrerende produksjon på verdensbasis. Den russiske produksjonen var basert på smeltet zirkon ( $ZrO_2$ ), men små variasjoner i fremstillingen/syntesen har blitt tatt i bruk av andre og dette materiell blir nå markedsført i stor skala under fellesnavnet, *Cubic Zirconia*.

Referanse: *Collectors Corner*, høsten 1980  
*Ward's National Science Establishment, Inc.*