

VLIEGENDE START VOOR TITANIUM?

TEKST: KOEN LAUWERS (FINANCIEEL ANALIST)

De groei van de luchtvaartindustrie kan de komende jaren tot een hogere vraag naar titanium leiden. De investeringsmogelijkheden zijn echter relatief beperkt.

Titanium is een metaal dat vooral gewonnen wordt uit titaniumhoudende mineralen. Er zijn verschillende van deze mineralen maar de voornaamste die ook economisch geëxploiteerd worden, zijn rutiel en ilmeniet. Titaniumertsen zijn allesbehalve zeldzaam maar komen slechts in enkele gebieden in hoge concentraties voor. Het metaal wordt vooral gewonnen in het westen van Australië, Nieuw-Zeeland, Noorwegen, Canada en bepaalde delen van Afrika. De jaarlijkse productie bedraagt ongeveer 90.000 ton. Titanium wordt op industriële schaal gebruikt in de vorm van titaniumdioxide en titaniumtetrachloride. Het wordt in hoofdzaak gebruikt in de vorm van titaniumdioxide, dat verkregen wordt door het verhitten van het metaal.

STERK EN HEEL LICHT

Titanium beschikt over een aantal specifieke kenmerken die het metaal erg interessant maken. Een daarvan is de uitstekende corrosiebestendigheid. Het metaal is bestand tegen de meeste zuren en ook tegen gewone zoutoplossingen. Puur titanium is ook niet oplosbaar in water. Daarnaast is het metaal sterk maar tegelijk ook heel licht. Titanium voor de meeste commerciële toepassingen (99,2% zuiver) is even sterk als staal maar is wel 45 procent lichter. Het is 60 procent zwaarder dan aluminium maar wel dubbel zo sterk. Titanium is ook goed bestand tegen temperatuurschommelingen.

Het omzetten van erts in titanium is een duur en ook vrij complex proces. Titanium ontbrandt vanaf ongeveer 610 graden Celsius waardoor het erts niet langs een natuurlijke weg (verhitting) van zuurstof kan gescheiden worden. Bij de meest gebruikte productiemethode wordt het erts eerst omgezet naar een poreuze vorm die vervolgens gesmolten wordt of naargelang de gewens-

te toepassing gecombineerd met een ander metaal. Na de omzetting in primair metaal volgt dan een verdere verwerking naar het eindproduct, zoals staven, dunne schijfjes, buizen, cilindervormen.

VOORAL IN LEGERINGEN

Titaniumdioxide voegt een intens wit pigment toe en wordt daarom vooral gebruikt bij de productie van verf, papier en bepaalde plastic- en metaalsoorten. De witte kleur van de meeste huishoudelijke apparaten is afkomstig van titaniumdioxide. Dit wordt ook soms als spray gebruikt om bepaalde stoffen te beschermen of om er zelfreinigende eigenschappen aan toe te voegen, bijvoorbeeld bepaalde glassoorten.

Het metaal zelf wordt vooral gebruikt in legeringen met andere metalen. Meestal is dit ijzer, aluminium, koper, molybdeen of

vanadium. Ongeveer twee derde van alle legeringen vindt zijn weg naar de lucht- en ruimtevaartindustrie waar ze als onderdeel van het frame of de vliegtuigmotoren worden gebruikt. Zo bevat een klassiek passagiersvliegtuig als de Boeing 747 ongeveer 45 ton titanium. Bij de grotere Boeing 777 is dit zelfs bijna 60 ton. In de nieuwe Airbus A380 wordt 146 ton titanium gebruikt.

Ruimtevaartuigen, raketten en ook andere militaire toestellen bevatten eveneens titanium. Tijdens de Koude Oorlog met de voormalige Sovjet-Unie beschouwde de Verenigde Staten titanium daarom als een metaal van strategisch belang en werden er grote voorraden aangelegd. Sinds 2006 is die voorraad zo goed als volledig afgebouwd.

Ook in de scheepvaartindustrie worden titaniumlegeringen gebruikt bij de produc-

