

Fakta om zink

Namn, kemiskt tecken, nummer	zink, Zn, 30
Ämnesklass	övergångsmetaller
Grupp, period, block	12, 4, d
Densitet	7140 kg/m ³ (273 K)
Hårdhet	2,5
Utseende	Grå

Zink är den fjärde mest använda metall i världen, näst efter järn, aluminium och koppar.

Kort historisk tillbakablick

Den franske kemisten Melouin upptäckte redan 1741 att zink kan skydda stål mot korrosion (rost).

Någon större praktisk användning fick metoden inte förrän fransmannen Sorel införde betning i svavelsyra som förbehandling.

Den 10 maj 1837 lämnade han in sin första patentansökan avseende varmförzinkning. Det förfarande Sorel sökte patent på, används i sina huvuddrag än i dag.

Zink i vår miljö:

Genom att varmförzinka järn och stål (skydd mot korrosion) uppnås följande fördelar:

Eftersom stål rostas snabbare än zink så spar vi stålproduktion och resursbespar på förbrukning av stål.

Då vi inte behöver använda färg så minskar förbrukning av olja som är en vanlig ingrediens i färg.

Varmförzinkat stål kan rekonditioneras och återanvändas flera gånger, vilket gör att vi minskar underhåll, transport och energiåtgång i produktion. Det gör i sin tur att farliga utsläpp såsom koldioxid, svavel och kvävedioxid minskas.

Även för våra bönder ger zink fördelar. Det motverkar zinkbrist, vilket ger bättre skördar, förhindrar att kadmium, bly och kvicksilver upptas i växter eftersom zink verkar interaktivt. Friskare djur genom mineraltillskott.

Zink är ett metalliskt grundämne, en mineral, en viktig biometall och en tungmetall. Det är också en av de miljövänligaste metallerna och utgör ett viktigt spårämne tillsammans med järn. En människa behöver ca 15 mg zink per dag för att kroppens system skall kunna fungera. Levande organismer såsom människor, växter och djur tar upp och ger ifrån sig zink under hela sin livslängd eftersom det är ett naturligt kretsloppsmaterial.

Tungmetall är en metall eller legering som har en densitet som är högre än 5 g/cm³. Det har de allra flesta metallerna.

Zink har exempelvis en densitet på 7,14 g/cm³. Bland metaller med en lägre densitet, så kallade lättmetaller, kan nämnas aluminium, beryllium, kalcium, magnesium, natrium, strontium, cesium och barium.

Ofta används termen tungmetaller i betydelsen tunga och särskilt miljöfarliga metaller. De mest omtalade är i detta sammanhang bly, kvicksilver, kadmium och uran. Det stämmer visserligen att de flesta tungmetallerna och deras kemiska föreningar är giftiga, men det finns även flera livsnödvändiga tungmetaller (järn, zink, koppar, krom, mangan, molybden, nickel), liksom det finns giftiga eller miljöfarliga lättmetaller (exempelvis beryllium, strontium, aluminium).

Guld, som är en av de tyngsta tungmetallerna med en densitet på 19,32 g/cm³, är absolut ogiftigt.

Detta visar att tungmetaller definieras med utgångspunkt i densiteten som endast är en fysisk egenskap. Men varför associerar man ofta denna egenskap med tungmetaller? Det beror på att en rad tungmetaller (t.ex kadmium, bly, kvicksilver) faktiskt är hälsovådliga för människor.

Men det är viktigt att skilja mellan giftiga och ogiftiga tungmetaller. Det är bara några av tungmetallerna som är giftiga. Giftighet är heller inte en egenskap som definierar en tungmetall.

Varmförzinkning

Stålprodukten som skall varmförzinkas och rostskyddas doppas ned i ett zinkbad med smält zink som håller en temperatur på 460°.

Metoden används främst på stora detaljer för utomhusbruk. I kontaktytan mellan stål och flytande zink sker en reaktion så att legeringar bildas. Det innebär att zinksiktet inte kan flaga av eller rosta inifrån. Zinksiktet blir mellan 50-100µm och ytan får en grov struktur.

Korrosionsskyddets hållbarhet beror helt på vilken metod man väljer att

tillämpa vid varmförzinkningen, ett tunt lager zink på stål räcker för att motverka korrosion i cirka 50 år.