

De legering messing

Waarom zijn legeringen beter toepasbaar dan zuivere metalen?

Messing is een legering, namelijk een mengsel van de metalen koper en zink. Het is beter toepasbaar, omdat het harder is dan de afzonderlijke metalen.

Twee voorbeelden van zuivere metalen zijn koper en zink. Koper is glanzend roodbruin. Het is opgebouwd uit alleen koperatomen. Zink is glanzend grijs en opgebouwd uit zinkatomen. Deze metalen kunnen ook met elkaar gemengd worden. Dat doe je door ze samen te smelten. Dat gebeurt in deze fabriek.

Eerst wordt het koper gesmolten. Aan het gesmolten koper worden zinkstaven toegevoegd. Daardoor smelt ook het zink en door te roeren worden ze gemengd. Een mengsel van metalen wordt een legering genoemd.

Een legering van koper en zink heet messing. Het vloeibare messing kun je in een vorm gieten. Het stolt dan en krijgt die vorm. Gebruiksvoorwerpen worden vaak van messing gemaakt, omdat dit harder is dan zuiver koper en zuiver zink. Hoe is dat te verklaren?

In deze tekening stellen de witte bollen de koperatomen voor. In messing zitten tussen de koperatomen hier en daar zinkatomen, weergegeven met zwarte bollen. De grotere zinkatomen verstoren het regelmatige patroon van de koperatomen. Daardoor kunnen de lagen van de koperatomen moeilijker langs elkaar bewegen.

Het toegevoegde zink maakt het koper harder. Met het harde messing kun je gemakkelijk krassen maken in zuiver zink en zuiver koper.