

## Rhenium

Rhenium is een chemisch element met het symbool Re en atoomnummer 75. Het is zilverwit, zwaar, derde rij overgangsmetaal in groep 7 van het periodiek systeem. Met gemiddelde concentratie van 1 deel per miljard (ppb), rhenium een van de zeldzame elementen in de Aardkorst. De gratis element heeft de op twee na hoogste smeltpunt en het hoogste kookpunt van een element. Rhenium lijkt mangaan chemisch en wordt verkregen als een bijproduct van molybdeen en koper verfijning. Rhenium toont in zijn verbindingen allerlei

oxidatietoestanden variërend -1-7.

Ontdekt in 1925, rhenium was de laatste stabiele element om ontdekt te worden. Het is genoemd naar de rivier de Rijn in Europa.

Nikkel gebaseerde superlegeringen voor gebruik in straalmotoren bevatten tot 6% rhenium, waardoor straalmotorde bouw van het grootste gebruik van het element, met chemische industrie katalytische toepassingen zijn volgende belangrijkste. Door de lage beschikbaarheid gerelateerd aan de vraag, rhenium is een van de duurste industriële metalen, met een gemiddelde prijs van ongeveer US 4.575 dollar per kilogram, op 1 augustus 2011.

Rhenium (Latijn: Rhenus betekenis: "Rijn") was de laatste element om ontdekt te worden met een stabiele isotoop (andere nieuwe radioactieve elementen zijn ontdekt in de natuur sinds die tijd, zoals neptunium en plutonium). Het bestaan van een nog niet ontdekte element in deze

positie in het periodiek systeem was eerst voorspeld door Dmitry Mendelejev. Andere berekend

informatie is verkregen door Henry Moseley in 1914. Het is algemeen geacht te zijn ontdekt door Walter Noddack, Ida Tacke en Otto Berg in Duitsland. In 1925 rapporteerden zij

dat gedetecteerde element platina erts en in de minerale columbiet. Zij vonden ook rhenium in gadolinite en molybdenietconcentraat. In 1928 konden 1 g van het element extract door verwerking 660 kg molybdenietconcentraat. De werkwijze is zo ingewikkeld en duur dat de productie werd stopgezet tot het begin van 1950, toen wolfram-rhenium en molybdeen-rhenium legeringen bereid. Deze legeringen belangrijke toepassingen gevonden in industrie die resulteerde in een grote vraag naar de rhenium geproduceerd uit de molybdenietconcentraat fractie van porfier koper ertsen.

Rhenium is een zilverwit metaal met een van de hoogste smeltpunt van alle elementen, overschreden alleen wolfram en koolstof. Het is ook een van de dichtste, alleen wordt overtroffen door platina, iridium en osmium.

De gebruikelijke commerciële vorm is een poeder, maar dit element kunnen worden geconsolideerd door te drukken en

sinteren in een vacuüm of waterstofatmosfeer. Deze procedure resulteert in een compacte vaste stof meteen dichtheid dan 90% van de dichtheid van het metaal. Wanneer gegloeid dit metaal is zeer taai en kan worden gebogen, ook indien opgerold, of gerold.

Rhenium-molybdeen legeringen supergeleidend bij 10 K; wolfram-rhenium legeringen zijn ook supergeleidend ongeveer 4-8 K, afhankelijk van de legering.

(Informatie van Wikipedia)