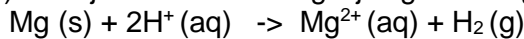


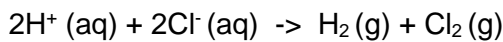
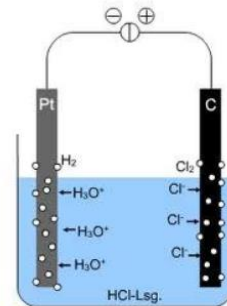
3.4 Reactievergelijkingen met zuren en basen én bijzondere stoffen

1. Een onedel metaal reageert met de H⁺-ionen van een zure oplossing, waarbij waterstofgas (H₂) ontwijkt. De reactievergelijking van magnesium met de H⁺-ionen is dan :



In scheikunde worden de atomen en moleculen in bijvoorbeeld reactievergelijkingen aangegeven door middel van een (s), (g) of een (l).

2. Bij de elektrolyse van zoutzuur zien we aan beide elektroden een gasontwikkeling ontstaan. Bij de positieve elektrode ruikt dit gas naar chloor. De negatieve elektrode zal een elektronenoverschot hebben en daardoor elektronen afstaan. In dit geval worden deze elektronen opgenomen door H⁺-ionen. Aan de positieve elektrode worden elektronen door de elektrode opgenomen. Deze elektronen worden afgestaan door de Cl⁻-ionen.



3. Zure regen

Een groot nadeel van de fossiele brandstoffen (aardgas, aardolie en steenkool) is dat het onzuivere stoffen zijn en veel zwavel verbindingen bevatten. Bij verbranding ontstaat zwaveldioxide, een giftig gas, dat in de hogere luchtlagen met de waterdamp omgezet wordt in zwavelzuur.

Gevolgen: afstervende bossen, aantasting mergel en marmer het ijzer begint sneller te roesten.

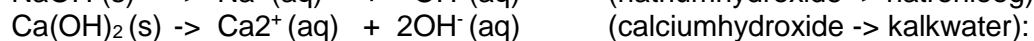
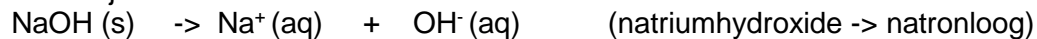
4. Bij verbranding van de fossiele brandstoffen komt koolstofdioxide (CO₂) in de lucht. Door de enorme stijging van het verbruik van de fossiele brandstoffen voor energievoorziening kunnen de planten de grote hoeveelheden koolstofdioxide niet meer aan. De koolstofdioxide-uitstoot veroorzaakt het zogenaamde broeikaseffect d.w.z. de warmte uitstraling van de aarde wordt tegengehouden (opwarming aarde).

5. Maar er zijn ook nog andere stoffen die een verzuring van het milieu opleveren. Een bekend voorbeeld zijn de stikstofoxiden (NO₂) die in de verbrandingsmotoren van auto's geproduceerd worden (NO₂ + H₂O → o.a. HNO₃)

Ook ammoniak, dat vooral ontstaat ten gevolge van de intensieve veehouderij, geeft een verzuring van het milieu: NH₃ + O₂ → NO_x -en (= stikstof-oxiden).

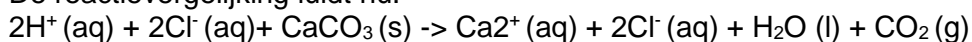
Uit NO_x kan weer salpeterzuur ontstaan → zure regen.

6. Evenals bij de zuren zijn er ook hydroxiden die oplossen in water en splitsen zich daarbij in ionen. Bijvoorbeeld :



7. We doen zoutzuur (HCl) bij vaste stukjes calciumcarbonaat.

De reactievergelijking luidt nu:



Er ontstaat nu een oplossing van calciumchloride.