

# Samenvatting Scheikunde Hoofdstuk 3, Atoombouw



Samenvatting door een scholier

698 woorden

9 juni 2007

★ 6,4

367 keer beoordeeld

Vak

Scheikunde

Methode

Curie

## Scheikunde Hoofdstuk 3 Atoombouw

### Aantekeningen

Massagetal: Protonen en Neutronen bepalen de massa van het atoom. Het massagetal is gelijk aan het aantal protonen + het aantal neutronen. De elektron heeft geen massa.

Lading: De Protonen en Elektronen bepalen de lading van het atoom. De Neutron heeft geen lading.

Protonen hebben een positieve lading (1+), Elektronen hebben een negatieve lading (1-).

Atoomnummer: is gelijk aan het aantal protonen. (Tabel 40)

Positieve ionen staan elektronen af (+lading).

Negatieve ionen nemen elektronen op (-lading).

Ernest Rutherford ontwikkelde een atoommodel: positieve atoomkern & negatieve elektronenwolk.

Bij ongeladen atomen is het aantal elektronen in de elektronenwolk gelijk aan het aantal protonen in de kern.

Fe atoom

$P = 26$

$N = 56 - 26 = 30$

$E = 26$

☺ Elektrisch neutraal want de protonen en elektronen zijn gelijk.

Fe 2+ ion

$P = 26$

$N = 56 - 26 = 30$

$E = 24$

☺ 2+ protonen. Dus positief geladen en dus minder elektronen. Het verschil zit dus in de elektronen.

Massagetal = 209 (is gegeven)

Atoomnummer = 83 (zie binas)

Protonen = 83

Neutronen =  $209 - 83 = 126$

Elektronen = 83 (want lading is neutraal)

Metalen: ion – positief geladen  $p > e$

Niet-Metalen: ion – negatief geladen  $p < e$

Elektrolyse; de elektrische stroom loopt doordat elektrisch geladen deeltjes zich verplaatsen:

- Positieve deeltjes verplaatsen zich naar de negatieve pool
- Negatieve deeltjes verplaatsen zich naar de positieve pool

### *Ionen*

Ionen zijn de geladen deeltjes, het aantal elektronen daarin is niet gelijk aan het aantal protonen.

Een atoom dat elektronen heeft afgestaan is een positief ion (minder elektronen dan protonen).

Een atoom dat elektronen heeft opgenomen is een negatief ion (meer elektronen dan protonen).

Ionen in de vaste fase zitten op een vaste plaats er dan vindt er geen stroomgeleiding plaats. In gesmolten toestand geleiden ze wel (zouten).

Stoffen opgebouwd uit ionen noem je ionaire stoffen of zouten. De positieve en negatieve ionen trekken elkaar aan.

Het geleidingsvermogen wordt gemeten met een geleidbaarheidsmeter of conductometer.

### *Isotopen*

Het atoomnummer geeft het aantal protonen weer. Omdat het atoom elektrisch neutraal is, is het aantal elektronen gelijk aan het aantal protonen en dus aan het atoomnummer.

Isotopen zijn atomen met hetzelfde aantal protonen, maar met verschillende aantal neutronen.

(20) Het getal links boven is het massagetal.

(12) Ne Het getal links onder is het atoomnummer (dus het aantal protonen).

Het aantal neutronen is het massagetal – atoomnummer.

Je hebt natuurlijke en kunstmatige isotopen. (tabel 25)

Als gesproken wordt van een element worden alle atomen met hetzelfde atoomnummer bedoeld, dus alle isotopen van dat element. Alle atomen met 17 protonen in de kern zijn chlooratomen. Atomen met hetzelfde atoomnummer gedragen zich bij chemische reacties hetzelfde omdat het aantal elektronen gelijk zijn.

Proton

Neutron Geven lading aan de atoom

Elektron

	Plaats	Lading	Massa
Proton	Kern	1+	14
Neutron	Kern	0	14
Elektron	Wolk	1-	0

Atoom: N

Atoomnummer = 7 = aantal protonen

Atoommassa = 14 = aantal protonen + neutronen

Aantal elektronen = aantal neutronen

Atoom: Kleinste deeltjes in een molecuul

Molecuul: Kleinste aanwezige deeltjes in een stof. Een molecuul is opgebouwd uit kleinere deeltjes, namelijk atomen.

Positieve ionen staan elektronen af. + lading: meer protonen, minder elektronen

Negatieve ionen nemen elektronen op. – lading: minder protonen, meer elektronen.

Massagetal: Massa van het aantal protonen + neutronen

Atoomnummer: Het aantal protonen

Gemiddelde atoommassa: massa van de isotopen van de atoom gemiddeld, rekening houdend met het percentage dat in de natuur voorkomt, kan een gebroken getal zijn.

Het massagetal is dan geen gebroken getal maar een som van protonen en neutronen.

3 Groepen

1. Metalen:

Opgebouwd uit metaal-atomen.

2. Zouten:

Opgebouwd uit metaal + niet-metaal atomen > ionen.

3. Niet metalen / moleculaire stoffen

Opgebouwd uit niet-metaal atomen.

Atoom: kleinste deeltje van een element (onontleedbare stof).

Molecuul: Kleinste deeltje van een (onontleedbare stof). Een groep aan elkaar gebonden atomen met een voor de stof constante samenstelling.

Atoom: het aantal protonen is gelijk aan het aantal elektronen.

Ion: aantal elektronen is ongelijk aan het aantal protonen.

Positieve ionen: aantal protonen is groter dan het aantal elektronen.

Negatieve ionen: aantal protonen is kleiner dan het aantal elektronen.

Metalen hebben in ion-vorm een positieve lading. Niet metalen hebben in ionvorm een negatieve lading.