

4 Lees aandachtig onderstaand knipsel uit KOOK juli/aug 2004.

Vlekken van donker gekleurde vruchten – bosbessen, rode bessen, kersen, vlierbessen – kun je op twee manieren wegwerken. Heb je vlekken op ongekleurd goed gemaakt, dan leg je de vlek in waterstofperoxide (3%) en druppel je midden op de vlek enkele druppels ammoniak. De vlek zal verdwijnen. Spoel wel goed na.

Let wel, gekleurde stoffen kan je op deze manier niet behandelen. Met het wegwerken van de vlek zou je ook de kleurstof van de vezel aantasten. Bij gekleurde stoffen besprenkel je de vlek daarom het beste eerst met vers citroensap voor je ze – direct daarna – een beurt geeft in de wasmachine.

- *Leid uit de tekst een eigenschap af van waterstofperoxide.*
- *In welke andere gebuiken uit het dagelijkse leven wordt zuurstofwater nog gebruikt omwille van bovenstaande eigenschap?*
- *Welke andere eigenschap van waterstofperoxide ken je?*
- *Verklaar de gebruiksnaam “zuurstofwater” vanuit de formule van de stof.*

5 *Vul onderstaande tabel in waar zinvol*

Formule	Systematische naam	Stocknotatie
AgOH		
		chrom(III)hydroxide
	loodtetrahydroxide	
Hg(OH) ₂		
	zinkhydroxide	

6 Vul aan:

Formule	Gebruiksnaam	Zuurrest	Wetenschappelijke naam	O.G. van nM
HClO ₄	perchlorzuur	ClO ₄ ¹⁻		+ VII
HClO₃	chloorzuur	ClO ₃ ¹⁻		+ V
HClO ₂	chloorigzuur	ClO ₂ ¹⁻		+ III
HClO	hypochloorigzuur	ClO ¹⁻		+ I
HBrO ₄	perbroomzuur	BrO ₄ ¹⁻		+ VII
HBrO₃	broomzuur	BrO ₃ ¹⁻		+ V
HBrO ₂	bromigzuur	BrO ₂ ¹⁻		+ III
HBrO	hypobromigzuur	BrO ¹⁻		+ I
HIO ₄	perjoodzuur	IO ₄ ¹⁻		+ VII
HIO₃	joodzuur	IO ₃ ¹⁻		+ V
HIO ₂	jodigzuur	IO ₂ ¹⁻		+ III
HIO	hypoiodigzuur	IO ¹⁻		+ I
H₂SO₄	zwavelzuur	HSO ₄ ¹⁻ , SO ₄ ²⁻ -		+ VI
H ₂ SO ₃	zwaveligzuur	HSO ₃ ¹⁻ , SO ₃ ²⁻ -		+ IV
HNO₃	salpeterzuur	NO ₃ ¹⁻		+ V
HNO ₂	salpeterigzuur	NO ₂ ¹⁻		+ III
H₃PO₄	fosforzuur	H ₂ PO ₄ ¹⁻ ,		+ V
H ₃ PO ₃	fosforigzuur	HPO ₄ ²⁻ , PO ₄ ³⁻ - H ₂ PO ₃ ¹⁻ ,		+ III
H ₃ PO ₂	hypofosforigzuur	HPO ₃ ²⁻ , PO ₃ ³⁻ - H ₂ PO ₂ ¹⁻ , HPO ₂ ²⁻ , PO ₂ ³⁻ -		+ I
H₂CO₃	koolzuur	CO ₃ ²⁻ HCO ₃ ¹⁻		+ IV
H₄SiO₄	kiezelzuur	SiO ₄ ⁴⁻ e.a.		+ IV

H_3BO_3	boorzuur	BO_3^{3-} e.a.		+ III
-------------------------	----------	-------------------------	--	-------

7 Opgave

Suske en Wiske

DE LAATSTE VLOEK

W. Vandersteen



Lees aandachtig het stukje strip uit het Suske en Wiske album "De laatste vloek".

- *Schrijf de systematische naam van zwavelzuur.*
- *Schrijf twee zuurresten van zwavelzuur en hun naam.*
- *Waar wordt zwavelzuur gebruikt in het dagelijkse leven?*
- *In het labo hangt volgende uitspraak "zwavelzuur wil nooit gedoopt worden". Wat wordt hiermee bedoeld?*

8 Lees aandachtig onderstaande artikels.

Nevelwolk na lek in zoutzuurtank

Tijdens de nacht van zaterdag op zondag heeft zich even na middernacht een lek voorgedaan in een opslagtank voor zoutzuur. De tank van ongeveer 4.000 liter stond bij de firma Vel aan de Geldenaaksebaan in Heverlee opgesteld. Het lek ontstond aan de verbinding tussen de twee buizen.

De konciierge merkte het lek op. Hij waarschuwde de brandweer van Leuven, die zeer snel ter plaatse was. Door het contact van het zoutzuur met de omringende vochtige lucht ontstond er een nevelwolk van twee meter breed en wel tien meter lang. De wolk, die laag bij de grond hing, verplaatste zich langzaam in de richting van de ambachtelijke zone.

De Leuvense brandweer slaagde erin om de wolk te verdunnen, zodat er geen gevaar voor de omwonenden meer was. Na de verdunning heeft de brandweer het lek in de tank gedicht. Alles samen duurde dat ongeveer anderhalf uur.

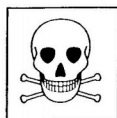
Zoutzuur is een korrosieve stof, die metalen aantast en die ook irriterend inwerkt op de ogen, de huid en de slijmvliezen.

Bron : De Standaard 10-7-03

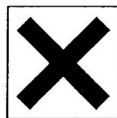
En onder mijn perenboom groeit een **cotoneaster**. Niks bijzonders, je vindt die overal in ons land. Het struikje draagt kleine oranje-rode besjes, en de plant bevat minieme sporen blauwzuurverbindingen. Bij het Belgisch Antigifcentrum is cotoneaster goed bekend, want blijkbaar maken nogal wat mensen er zich zorgen om. Blauwzuur is een berucht gif. Het komt bijvoorbeeld ook voor in de pitten van abrikozen, appels, peren, perziken en pruimen, en ook in vruchtdragende sierplanten en -heesters zoals **bittere amandel** en **laurierkers**. Een koffiekopje appelpitten smaakt dodelijk lekker. Blauwzuur verhindert de opname van zuurstof door de lichaamscellen en veroorzaakt daardoor verstikking.

Bron : Knack Weekend 15-5-96

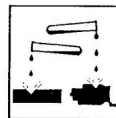
- *Onderstreep in beide knipsels de naam van een binair zuur.*
- *Schrijf van beide de systematische naam en de formule.*
- *Onderstreep in de tekst de eigenschappen van deze zuren.*
- *Omschrijf de betekenis van onderstaande gevarenlogo's en duid aan welke logo's je op basis van de vermelde eigenschappen in de tekst zeker zou toekennen aan de desbetreffende zuren.*



T+



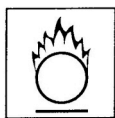
Xn



C



F+



O



E



N

9 Vul onderstaande tabel aan

Formule	Stocknotatie
AgCl	
	lood(IV)carbonaat
Hg(NO ₃) ₂	
NaBrO	

10 Lees aandachtig onderstaand knipsel uit de verpakking van "Houba" kinderkoekjes.

- *Onderstreep in de tekst de naam van twee waterstofzouten.*
- *Schrijf de formule van deze twee zouten.*
- *Wat is de functie van deze twee zouten.*
- *Welk gas komt vrij bij verhitten van deze twee zouten?*

- *In natriumwaterstofcarbonaat en ammoniumwaterstofcarbonaat wordt de term waterstof vaak vervangen door een ander tussenvoegsel. Welke? Zoek eens op de verpakking van allerhande koekjes.*
- *Onder welke gebruiknaam is natriumwaterstofcarbonaat beter gekend?*

11 Een beetje geschiedenis ...

Ons bleekwater, ook wel “javel” genoemd, bestaat tweehonderd jaar. Na zovele jaren is het nog steeds één van de betere desinfecterende middelen. Javel is wel zo gewoon geworden dat we nauwelijks nog stilstaan bij de wondere eigenschappen van dit huis-, tuin- en keukenmiddeltje. Het water van Javel vindt zijn oorsprong in de textielindustrie waar het gebruikt werd om stoffen te bleken. Gedurende eeuwen was linnen gebleekt op de traditionele manier: wassen, uitspreiden op het gras en enkele malen per dag nat sproeien. In 1790 toonde de chemicus Berthollet aan dat het blekende effect veroorzaakt werd door zuurstof in de lucht. Het bleken kwam dus voort uit een oxidatie-reductie-reactie en hij zocht een manier om het wat sneller te doen. Na wat zoeken vond hij natriumhypochloriet. Het werd dadelijk “water van Javel” genoemd naar de plaats waar het eerste fabriekje stond.

Het werd al snel duidelijk dat je met javel meer kon doen dan stoffen bleken. Apothekers ontdekten zijn ontsmettende eigenschappen en de ontsmettingsmiddelen die vandaag in de hospitalen gebruikt worden zijn nog steeds afgeleid van het zure hypochloriet. Tijdens de eerste WO zat het Franse leger zonder betrouwbaar drinkwater aan de frontlinie in Verdun. Een generaal vermengde een klein beetje javel met water van de Maas, om zijn belegerde troepen toch te kunnen laven zonder ze aan allerhande infecties bloot te stellen. Twee druppels javel in een karaf zijn voldoende om elk besmettingsgevaar te bannen. De smaak gaat er natuurlijk wel wat op achteruit...

Toch maar oppassen!

Eén van de minder fraaie toepassingen van de chemie is het gebruik van chloorgas als gifgas in WO I. Het klinkt misschien onwaarschijnlijk, maar ook nu worden nog mensen door chloorgas aangetast, soms zelfs met dodelijke afloop. In dit geval zijn het geen militairen maar ijverige huisvrouwen of mannen die het toilet eens een extra schoonmaakbeurt willen geven.

Hierbij gebruiken ze (ondanks de waarschuwing in de verbruikersinfo) zowel bleekwater om te ontsmetten als zoutzuur of mierenzuur of citroenzuur om te ontkalken.

- *Onderstreep in bovenstaande teksten / etiket alle eigenschappen van bleekwater.*
- *Verbeter in de etiketten twee fouten in de naam en/of formule van de vermelde chemische stoffen.*
- *Welke stof bedoelt men met het zure hypochloriet.*

12 Zelfevaluatieopgaven: Namen+formules van minerale stoffen.

Formule	Naam	Formule	Naam
AgNO ₃		NH ₄ Cl	
PbSO ₃		MnO ₂	
P ₂ O ₅		HNO ₂	
Mg(OH) ₂		ZnSO ₄	
CaCO ₃		NaClO	
Cu(OH) ₂		HgO	
Fe ₂ O ₃		Pb(NO ₂) ₂	
Sb ₂ O ₃		HBrO ₄	
KOH		NH ₃	
Ba(CN) ₂		H ₂ O ₂	
Mg ₃ (PO ₄) ₂		AgI	
CuCO ₃		SnS ₂	
LiI ₂		NaHCO ₃	
Sb(OH) ₅		HClO	
Cr(OH) ₃		Fe ₂ (SO ₄) ₃	
Be(NO ₂) ₂		Zn(ClO ₃) ₂	
AuCl ₃		N ₂ O	

13 Herhalingsopgaven naamgeving met Stocknotatie

Geef de naam of de formule van de volgende verbindingen. Gebruik Stocknotatie.

Opgave	Oplossing	Soort: Z,H,MO,NMO,Zt
Ijzer(II) chloriet		
Natriumsulfaat		
Chroom (IV) oxide		
Vanadium (V) perbromaat OG: -1,0,+1,+2,+3,+4.+5		
Ammoniumcarbonaat		
Aluminiumcyanide		
Goud(I) sulfide		
Kwik(II)nitriet		
Kaliumthiosulfaat		
Zilverhypoiodiet		
Germanium(II)permanganaat		
CdI ₂		
CoO		
Sr(NO ₃) ₂ Vernoemd naar de Schotse plaats Strontian		
GeCrO ₄		
SeS ₃		
HMnO ₃		
Ni(IO ₄) ₃		
K ₂ Cr ₂ O ₇		
Mo(SO ₃) ₃		
NH ₃		
Nb(BrO ₃) ₃ . 5 H ₂ O		
MnSiO ₄		

Herhalingsoefeningen naamgeving met Stocknotatie

Geef de naam of de formule van de volgende verbindingen. Gebruik Stocknotatie indien nodig.

Ijzer(II) chloriet

Natriumsulfaat

Chroom (IV) oxide

Vanadium (V) perbromaat

Ammoniumcarbonaat

Aluminiumcyanide

Goud(I) sulfide

Kwik(II)nitriet

Kaliumthiosulfaat

Zilverhypoiodiet

Germanium(II)permanganaat

CdI_2

CoO

$\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$

GeCrO_4

SeS_3

HMnO_3

$\text{Ni}(\text{IO}_4)_3$

$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

$\text{Mo}(\text{SO}_3)_3$

NH_3

$\text{Nb}(\text{BrO}_3)_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$

MnSiO_4