

Plooi een bot met azijn

Onderzoek

1. Onderzoeksvraag
Welke stoffen zitten er in een bot?
2. Hypothese
 - 1) Calcium

Voorbereiding

1. Materiaal + stoffen (eventueel waar bekomen)
 - ◆ Bekerglas
 - ◆ Kippenbot
 - ◆ Azijn
2. Opstelling



3. Veiligheid

a. Etiketten

Azijnzuur CH₃COOH		CAS 64-19-7
		Gevaar
<p>Ontvlambare vloeistof en damp. Veroorzaakt ernstige brandwonden. Verwijderd houden van warmte/vonken/open vuur/hete oppervlakken. — Niet roken. Stof/rook/gas/nevel/damp/spuitnevel niet inademen. Beschermende handschoenen en oogbescherming dragen. BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken — huid met water afspoelen/afdouchen. NA INADEMING: het slachtoffer in de frisse lucht brengen en laten rusten in een houding die het ademen vergemakkelijkt. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten. Indien mogelijk, contactlenzen verwijderen. Blijven spoelen. Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM of een arts raadplegen.</p>		
Mr: 60,05	Miin school	

b. H/P zinnen

Azijnzuur

H315-319

Veroorzaakt huidirritatie. Veroorzaakt ernstige oogirritatie.

P280.1+3+7-305+351+338

Beschermende handschoenen en oogbescherming dragen en in afzuigkast werken. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten. Indien mogelijk, contactlenzen verwijderen. Blijven spoelen.

c. WGK code

Azijnzuur → 1

d. COS brochure

Naam	Formule	D	L	LT	GVS	R-codes	S-codes	WGK	Opm.
Azijnzuur (conc<10%)		1	1	1					

e. Koppeling MSDS

zie bijlage

Uitvoeren

1. Werkwijze

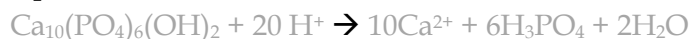
- Test de buigzaamheid van het bot.
- Stop het kippenbot in een bekersglas.
- Vul het bekersglas met azijn zodat het bot helemaal onder zit.
- Laat het 3 dagen staan.
- Test de buigzaamheid van het bot opnieuw.

2. Waarneming



Reflecteren

1. Optredende reacties



2. Besluit

In een bot zit kalk en collageen. De kalk zorgt voor de hardheid van een bot, het collageen zorgt voor de elasticiteit van een bot. Kalk lost langzaam op in azijn, maar collageen niet. Na een week is een groot deel van de kalk uit het bot opgelost en dus verliest het bot zijn hardheid. Collageen lost niet op in azijn en het bot verliest daardoor niet zijn elasticiteit. Je kunt het bot dat een week in de azijn heeft gezeten buigen, omdat de kalk is opgelost en het overgebleven collageen flexibel is.

3. Koppeling aan

a. Leerplan/nen

Reactie met zuren.

b. Hypothese

In een bot zit kalk, maar ook collageen. Dit is wat overblijft nadat je het bot in azijn legt.

4. Bronnen

a. Literatuur

<http://www.sciencebob.com/experiments/rubberbone.php>

<http://www.proefjes.nl/proefje/149>

b. Film

<http://www.youtube.com/watch?v=QWjQC6kVAg4>

Tips and tricks

1. Vragen bij demonstratie en verwerking resultaten

- 1) Kunnen we het bot voor de proef plooien?
- 2) Kunnen we het bot na de proef plooien?