

Koop je wat je denkt. . . . Hoe zuur is natuurazijn?

Dit onderzoek:

Natuurazijn is een oplossing van azijnzuur in water. Om de consument te beschermen tegen natuurazijn met te veel water en te weinig azijn is er een warenwet. Met die wet verplicht de overheid aan fabrikanten om minimaal 40 gram azijnzuur in een liter te doen.

BESLUIT van 24 maart 1998, houdende het Warenwetbesluit gereserveerde aanduidingen

WIJ BEATRIX, bij de gratie Gods, Koningin der Nederlanden, Prinses van Oranje-Nassau, enz. enz. enz.

Op de voordracht van de Staatssecretaris van Volksgezondheid, Welzijn en Sport van 23 september 1997, nr. GZB/VVB/975144, gedaan in overeenstemming met Onze Ministers van Economische Zaken en van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij;

Gelet op artikel 8, onderdeel *b*, en artikel 12 van de Warenwet; Hebben goedgevonden en verstaan:

Artikel 3

De aanduiding *azijn* mag uitsluitend worden gebezigd voor een vloeibare waar die azijnzuur als kenmerkend bestanddeel bevat, met dien verstande dat het gehalte aan azijnzuur van de waar ten minste 4 gram per 100 ml bedraagt.

In dit experiment ga je zelf de concentratie azijnzuur in natuurazijn bepalen. Je gebruikt hierbij het werkblad en een invulblad. Succes

Doel:

Bepaal de concentratie azijnzuur in natuurazijn. Azijnzuur is zuur en reageert dus met een base. Daarom voegen we de base natronloog toe. Bij deze neutralisatiereactie gebruiken we fenolftaleïne als indicator. Als de indicator blijvend roze kleurt, hebben we genoeg natronloog toegevoegd. We berekenen de concentratie door te vergelijken met een oplossing met bekende hoeveelheid azijnzuur.

Bij deze analyse hoeft geen opwerking uitgevoerd te worden. De bepaling kan direct na het nemen van een monster. De analyse moet nauwkeurig uitgevoerd worden. Daarom meten we de natuurazijn af op een bovenweger. De natronloog meten we af in een maatcilinder.

Benodigheden:

Natuurazijn
Weegschaal
100 mL erlenmeyer
25 mL maatcilinder

Azijnoplossing (3,00 gram per 100 mL)
Pasteurpipetten (2x)
Fenolftaleïne indicator
Natronloog (40,0 g/L)



Dit boekje is tot stand gekomen onder leiding van Stichting C3. Met dank aan Olaf de Beer en Miranda Matse (SGS Spijkenisse), en Jan Scheele (docent DoChem).

Uiteraard is door C3 veel zorg aan dit voorschrift besteed. C3 aanvaardt echter geen aansprakelijkheid voor schade die eventueel is ontstaan bij het uitvoeren van deze proeven.

Meer weten? Mail Karin Gubbens van C3: kgubbens@c3.nl of bel 070 337 87 85 of kijk op www.C3.nl.



Uitvoering van de analyse:

Stap 1: een monster nemen

- Vraag je docent of jouw groep de bepaling doet met natuurazijn of met de azijnoplossing met bekende concentratie.
- Weeg zo nauwkeurig mogelijk 10,0 gram (natuur)azijn af in de erlenmeyer. Gebruik hierbij een pasteurpipet.
- Beantwoord vragen 1 t/m 3 op het invulblad.

Stap 2: de bepaling

- Voeg 2 druppels fenolftaleïne indicator toe aan de erlenmeyer.
- Beantwoord vraag 4 op het invulblad.
- Vul de maatcilinder met ongeveer 24 mL natronloog. Bepaal nauwkeurig hoeveel natronloog er in de maatcilinder zit.
- Schrijf deze beginstand op het invulblad bij vraag 5.
- Voeg met de schone pasteurpipet natronloog toe aan vloeistof in de erlenmeyer totdat deze licht roze is. Vergeet niet de erlenmeyer tijdens het toevoegen heen en weer te bewegen. Hoe lichter roze de vloeistof is (neutraler), hoe nauwkeuriger de bepaling. Voeg daarom de natronloog druppel voor druppel toe als je bijna een kleuromslag ziet.
- Als de vloeistof in de erlenmeyer verkleurd is, doe je de natronloog in de pasteurpipet terug in de maatcilinder.
- Lees goed af hoeveel natronloog er nog in de maatcilinder zit.
- Schrijf deze eindstand op het invulblad bij vraag 6.

Stap 3: de berekening

- Gebruik voor een nauwkeurige berekening de gemiddelde waarden van de klas.
- Gebruik deze gegevens om vraag 7 en 8 op het invulblad te beantwoorden.

Stap 4: de conclusie

- Maak zo mogelijk een foto van je onderzochte product. Dat is nodig voor de opmaak van je eindrapport.
- Vul het rapportage-formulier in.





Invulblad van

Stap 1: een monster nemen

- 1 a Gebruik je natuurazijn met een onbekende concentratie? Zo ja, vul vraag 2 in.
b Gebruik je azijnoplossing met een bekende concentratie? Zo ja, vul vraag 3 in.
- 2 a Staat op het etiket het percentage azijn? Nee / ja: %
b Wat is het merk van de natuurazijn?
- 3 In de azijnoplossing zit 3,00 gram per 100 milliliter.
a Hoeveel azijn zit in 10 mL oplossing? g
b Hoeveel azijn zit in 1 L oplossing? g

Stap 2: de bepaling

- 4 De kleur van fenolftaleïne in een azijnzuuroplossing is?
- 5 Het volume natronloog in de maatcilinder voor de bepaling is?, ... mL
- 6 a Het volume natronloog in de maatcilinder na de bepaling is?, ... mL
b Van natronloog reageerde dus, ... mL (antwoord 6a – antwoord 5)

Stap 3: de berekening

- 7 Gebruik de gemiddelde waarden van de klas! Vul in onderstaande tabel in hoeveel natronloog heeft gereageerd tijdens de bepaling.

Bekende concentratie	azijnoplossing, ... mL natronloog	3,00 gram per 100 mL
Onbekende concentratie	naturaazijn, ... mL natronloog, gram per 100 mL

- 8 Bereken de concentratie azijnzuur in de onderzochte natuurazijn:



Internationaal jaar van de
CHEMIE
2011



Conclusie:

Op . . . -2010 is in lokaal . . . van natuurazijn van het merk onderzocht. Volgens de warenwet bevat deze natuurazijn minimaal 4% azijnzuur.

Bij een analyse volgens de standaardmethode bevatte de natuurazijn % azijnzuur.

Het resultaat van de analyse klopt wel/niet met het warenwetbesluit. Deze natuurazijn mag wel/niet de Nederlandse markt op.

Deze analyse is uitgevoerd door:

Hier komt een foto