

don bosco
halle

LABORATORIUM

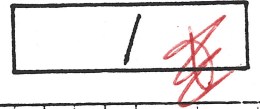
A 16

_____ Bepaling %N in ammoniakale N-meststoffen

NAAM Van Belle Werner Datum 23-11-'02

6 TTW

Klas _____



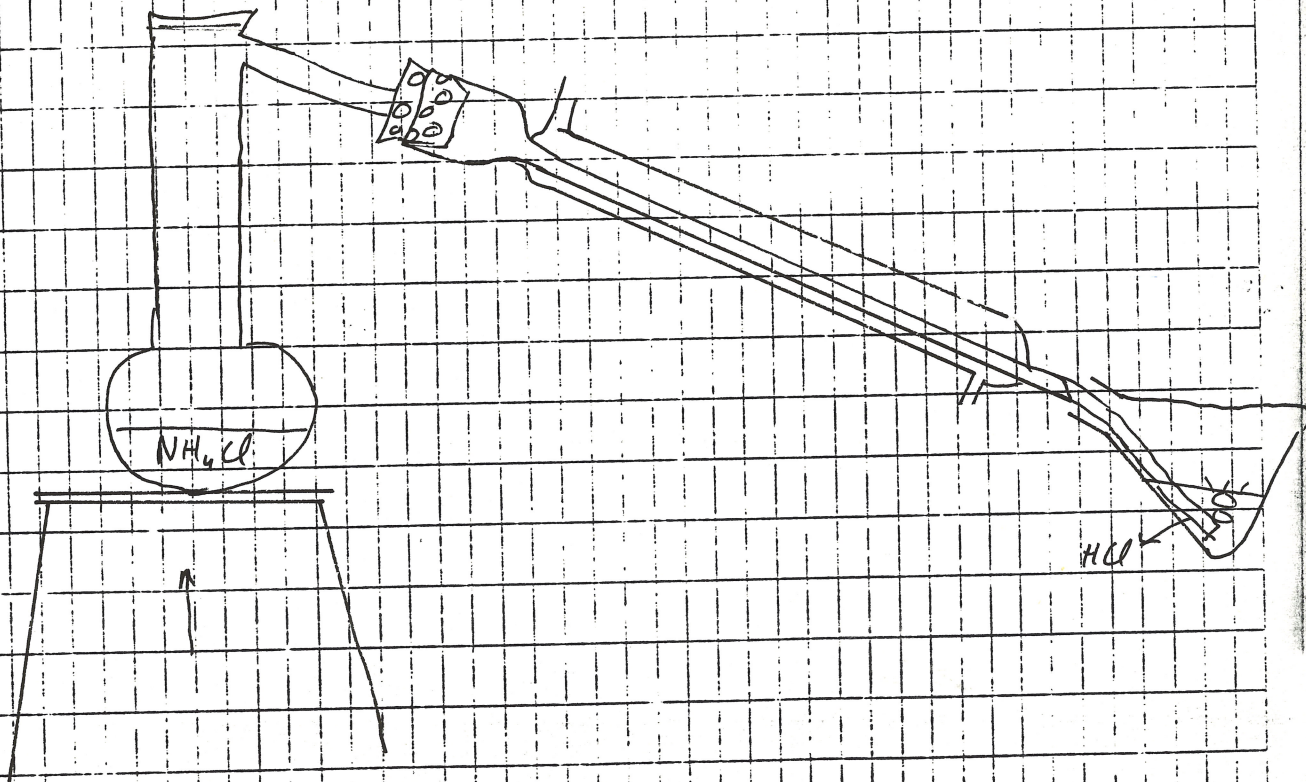
1. Doel :

- Het percentage ammoniak berekenen in ammoniakale meststoffen.

2. Principe :

Men verwijdert de ammoniak uit deze meststoffen, en laat deze reageren met een GEKENDE hoeveelheid HCl. Nadien titreert men de overgebleven HCl en rekent men terug tot aan de ammoniak.

3. Proefopstelling :



4. Materiaal :

- Materiaal :
 - + buret
 - + statief + bijhorende klem (voor buret)
 - + grote erlenmeyer
 - + maatkolf
 - + bunzenbrander
 - + liebigkoeler
 - + driepikkel

- Reagentia :
 - + gestelde NaOH-oplossing
 - + gestelde NaOH-oplossing
 - + ammoniumchloride
 - + koelwater + gedestilleerd water

5. Werkwijze :

- stel een destillatie op.
- het destillaat en de vrijkomende gassen moeten uitkomen in 100 ml HCl.
- in de destileerkolf komt 50 ml van de opgeloste meststof. (deze wordt gemaakt door 1,5 gram ammoniumchloride aan te lengen tot 250 ml)
- Als alles klaar is wordt er bij de ammoniumchloride een geconcentreerde NaOH-oplossing toegevoegd.
- als alle ammoniak overgedestilleerd is wordt dit mengsel van NH_4Cl en HCl getitreerd met NaOH 0,1 N.

6. Meetresultaten & berekeningen :

- massa weegflesje : 11,6565 g
- massa weegflesje + NH_4Cl : 13,0959 g
- ====> massa ammoniumchloride : 1,4394 g
- als dit aangelengt wordt tot 250 ml dan bedraagt de massa ammoniumchloride per 50 ml 0,28788 g
- ====> aantal ml NaOH uitgevloeid : 49,6 ml

1°_theoretisch_%_N_:

$$1 \text{ mol NH}_4\text{Cl} = 53,5 \text{ g}$$

$$1 \text{ mol N} = 14 \text{ g}$$

$$\text{massaprocent} = 26,17 \%$$

2°_Praktisch_%_N_:

1. aantal mol HCl dat overgebleven was

$$= 49,6 \text{ ml} \cdot 0,1083 \text{ M} = 5,3717 \text{ mval}$$

2. hoeveel mol HCl was er oorspronkelijk

$$= 100 \text{ ml} \cdot 0,1005 \text{ M} = 10,05 \text{ mval}$$

3. hoeveel is er dus weggereageerd door NH_3

$$= 10,05 \text{ mval} - 5,3717 \text{ mval} = 4,6783 \text{ mval}$$

4. deze stofhoeveelheid is hetzelfde voor N. Het aantal gram N bedraagt dan

$$= 4,6783 \text{ mval} \cdot 14 \text{ u} = 0,065496 \text{ g}$$

5. Het percentage t.o.v de oorspronkelijke massa :

$$= 0,065496 / 0,28788 = 22,75 \%$$

Deze kleine fout is te wijten aan het feit dat tijdens de proef de verbinding tussen de kolf en de liebigkoeler eens is losgeraakt.

Bepaling stikstof in NH_4Cl :

- % N praktisch : 22,75 %

- % N theoretisch : 26,17