

Ammoniak-Lösung 11%
Ammoniae solutio 11 per centum
Ammonia

Definition

Ammoniak-Lösung 11% enthält mindestens 10,2 und höchstens 11,0 Prozent (m/m) NH_3 (M_r : 17,03); etwa 6 molare Ammoniak-Lösung.

Herstellung

409 g konzentrierte Ammoniak-Lösung werden mit 591 g Gereinigtem Wasser gemischt.

Eigenschaften

Klare, farblose Flüssigkeit; mischbar mit Wasser und Ethanol 96%.

Prüfung auf Identität

- A. 1 ml Substanz färbt sich nach Zusatz von 0,1 ml Thymolphthalein-Lösung *R* blau.
- B. 1 ml Substanz wird mit 2 ml Wasser *R* und 1 ml verdünnter Salzsäure *R* versetzt. Nach Zusatz von 1 ml Natriumhexanitrocobalt(III)-Lösung *R* entsteht ein gelber Niederschlag.
- C. Die Substanz entspricht der „Gehaltsbestimmung“.

Prüfung auf Reinheit

Prüflösung: 245 ml Substanz werden auf dem Wasserbad bis fast zur Trockene eingedampft. Nach dem Erkalten wird die Lösung mit 1 ml verdünnter Essigsäure *R* versetzt und mit Wasser *R* zu 25 ml verdünnt.

Aussehen der Lösung: 4,7 ml Substanz werden mit Wasser *R* zu 25 ml verdünnt. Die Lösung muss klar (2.2.1) und farblos (2.2.2, Methode II) sein.

Oxidierbare Substanzen: 9,4 ml Substanz werden vorsichtig und unter Kühlung 100 ml verdünnter Schwefelsäure *R* zugesetzt. Nach Zusatz von 1,0 ml einer Lösung von Kaliumpermanganat *R* ($0,002 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$) muss die violette Färbung mindestens 5 min lang bestehen bleiben.

Pyridin – höchstens 2 ppm: Die Absorption (2.2.25), bei 252 nm gegen Wasser *R* als Kompensationsflüssigkeit gemessen, darf höchstens 0,07 betragen.

Carbonat – höchstens 65 ppm: In einem Reagenzglas mit Schliffstopfen werden 9,4 ml Substanz mit 10 ml Calciumhydroxid-Lösung *R* versetzt. Das Reagenzglas wird sofort verschlossen. Die Lösungen werden gemischt. Eine eventuelle Trübung darf nicht stärker sein als diejenige einer gleichzeitig hergestellten Referenzlösung, die aus 10 ml einer Lösung von wasserfreiem Natriumcarbonat *R* ($0,1 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$) und 10 ml Calciumhydroxid-Lösung *R* besteht.

Chlorid (2.4.4) – höchstens 1 ppm: 5 ml Prüflösung, mit Wasser *R* zu 15 ml verdünnt, müssen der Grenzprüfung auf Chlorid entsprechen.

Sulfat (2.4.13) – höchstens 5 ppm: 3 ml Prüflösung, mit Wasser *R* zu 15 ml verdünnt, müssen der Grenzprüfung auf Sulfat entsprechen.

Eisen (2.4.9) – höchstens 0,25 ppm: 4 ml Prüflösung, mit Wasser *R* zu 10 ml verdünnt, müssen der Grenzprüfung auf Eisen entsprechen.

Schwermetalle (2.4.8) – höchstens 1 ppm: 4 ml Prüflösung werden mit Wasser *R* zu 20 ml verdünnt. 12 ml dieser Lösung müssen der Grenzprüfung A auf Schwermetalle entsprechen. Zur Herstellung der Referenzlösung wird die Blei-Lösung (2 ppm Pb) *R* verwendet.

Verdampfungsrückstand: höchstens 0,004 Prozent:

47 ml Substanz werden auf dem Wasserbad eingedampft. Der Rückstand wird im Trockenschrank bei 100 bis 105°C getrocknet. Die Masse des Rückstands darf höchstens 2 mg betragen.

Gehaltsbestimmung:

1,500 g Substanz, mit 50 ml Wasser *R* verdünnt, werden nach Zusatz von 0,15 ml Methylrot-Mischindikator-Lösung *R* mit Salzsäure ($1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$) bis zum Farbumschlag von Grün nach Rotviolett titriert.

1 ml Salzsäure ($1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$) entspricht 17,03 mg NH_3 .

Lagerung

Dicht verschlossen.