Chemikalien

Natriumchlorid (c=0,1 mol/l), Natriumacetat (c=0,1 mol/l), Ammoniumchlorid (c=0,1 mol/l), Ammoniumacetat (c=0,1 mol/l), Eisen(III)-chlorid (c=0,1 mol/l)

H- und P-Sätze

Ammoniumchlorid H: [302](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#H-S.C3.A4tze) ‐ [319](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#H-S.C3.A4tze) P: [305+351+338](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#P-S.C3.A4tze)

Eisen(III)-chlorid H: [302](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#H-S.C3.A4tze) ‐ [315](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#H-S.C3.A4tze) ‐ [318](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#H-S.C3.A4tze) ‐ [317](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#H-S.C3.A4tze) P: [280](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#P-S.C3.A4tze) ‐ [301+312](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#P-S.C3.A4tze) ‐ [302+352](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#P-S.C3.A4tze) ‐ [305+351+338](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#P-S.C3.A4tze) ‐ [310](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#P-S.C3.A4tze) ‐ [501](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#P-S.C3.A4tze)

Da wir mit Stoffen mit geringen Konzentrationen arbeiten, sind keine weiteren Schutzmaßnahmen nötig. Die Chemikalien können im Ausguss entsorgt werden.

Geräte

Bechergläser, pH-Meter

Durchführung

1. pH- Wert von dest. Wasser messen, um zu überprüfen wie weit er von pH=7 (neutral) abweicht.

pH (dest. Wasser) = 7,25

1. Herstellen einer Lösung mit bestimmter Konzentration

Bsp.: Wie viel NaCl wird benötigt um 0,1l einer Lösung mit c=0,1 mol/l herzustellen?

Geg.: V=0,1l; c=0,1 mol/l; M(NaCl)=58,45 g/mol

Ges.: m(NaCl)=?

Lsg.: **m(NaCL)=V(NaCl)\*c(NaCl)**

m(NaCl)=58,45g/mol\*0,1l\*0,1mol/l

=0,585g

1. Bestimmung des pH-Wertes der Lösungen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stoffbez.** | **M in g/mol** | **pH** |  |
| NaCl | 58,45 | 7,2 | neutral |
| CH3CooNa | 136 | 8,2 | alkalisch |
| NH4Cl | 53,5 | 6,03 | sauer |
| Ch3OONH4 | 77 | 7,05 | neutral |
| FeCl3 | 270,2 | 1,8 | sauer |

Auswertung

Bei der Reaktion von einem Salz und einer Lauge erwarten wir eine Neutralisation und so einen pH-Wert um 7. Doch:

* Salze sind selten neutral, sie reagieren auch sauer und alkalisch.

Bei den Neutralisationsreaktionen reagieren unterschiedlich starke und schwache Laugen und Säuren wodurch auch die entstandenen Salze nicht pH neutral sind.

Bsp.: Essigsäure + Natronlauge -> alkalisch

(schwache Säure)(starke Lauge)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Schwache Säure** | **Starke Säure** |
| **Schwache Lauge** | neutral | sauer |
| **Starke Lauge** | alkalisch | neutral |