

Fluoridspezifische Elektrode

A) Inbetriebnahme des Gerätes

1) Die Referenzelektrode (gläserner Elektrodenkörper) wird aus der Schutzhülle genommen, mit destilliertem Wasser abgespült und neben der Ionenselektiven Elektrode eingespannt. Sollte nicht genügend Elektrolytlösung vorhanden sein, dann ist 3M KCl-Lösung nachzufüllen (steht beim Beispiel Polarographie, bitte Assistenten holen).

2) Das Gerät (Metrohm 713 pH Meter) wird an der Rückseite eingeschaltet und ist damit meßbereit.

B) Arbeitsvorschrift:

Bestimmung des Fluoridgehaltes in einer wässrigen Lösung.

1) Eichkurve aufstellen:

1) Eine Eichreihe von 10^{-1} m bis 10^{-6} m durch Verdünnen herstellen.

2) Probenmessung

- 1) Probe auffüllen und einen Teil davon in das Meßbecherglas füllen.
- 2) Elektroden eintauchen, Magnetrührer einschalten und 1 min rühren lassen.
- 3) Digitalen Meßwert nach Verlöschen der Anzeige „Drift“ ablesen.
- 4) Nach den Standards (Reihenfolge!) die Probe vermessen.

3) Abzugeben:

1) 3 Verdünnungsreihen und die jeweiligen Ergebnisse, Mittelwert der Probenkonzentration, Diskussion über den sinnhaften Meßbereich der Elektrode (wie hoch ist der theoretische Spannungssprung pro Zehnerpotenz Konzentrationsänderung?).

C) Abstellen des Gerätes

Gerät auf der Rückseite ausschalten, Fluoridelektrode in 0,1M Fluoridlösung tauchen, für die Versorgung der Referenzelektrode Assistenten holen.

D) Tips und Anregungen

- Bei der Referenzelektrode (Ag/AgCl/KCl) ist darauf zu achten, daß insbesondere im Bereich des Diaphragmas kein Innenelektrolyt ausgefallen ist. In diesem Fall ist mit Wasser zu spülen und neue KCl-Lösung nachzufüllen.
- Bei sehr niedrigen Konzentrationen kann die Gleichgewichtseinstellung an der Elektrode etwas länger dauern (einige Minuten, u. U. auch länger, hängt nicht zuletzt davon ab, wann die Elektrode das letzte Mal verwendet wurde). Bitte entsprechend geduldig sein.
- Was ist der Zusammenhang zwischen Potential und Gehalt in der Probe?
- Was unterscheidet potentiometrische Verfahren von amperometrischen?
- Warum wird nicht die Normalwasserstoffelektrode als Referenz verwendet?
- Wird die Probenkonzentration bestimmt? Wenn nein, was dann?
- Wie groß ist der dynamische Bereich der Methode?
- Gibt es andere analytische Methoden mit ähnlichem dynamischem Bereich?
- Welches ist die bekannteste Ionenselektive Elektrode? Meßbereich?
- Welches Elektrodenmaterial wird verwendet?
- Unterschied zwischen Elektrode erster und zweiter Art?