

# Quantitative Analyse - Aufgabe 3

Praktikum zur analytischen Chemie

Verfasser: Maxim Gilsendegen

Matrikelnummer: 3650677

E-Mail-Adresse: 182513@stud.uni-stuttgart.de

Assistent: Robert Stelzer

Abgabedatum: 19.07.2023

# Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabe	1
2	Durchführung	1
3	Auswertung	2
4	Literatur	2

# 1 Aufgabe

Bestimmung der Stoffmenge von  $\text{I}^-$  durch Fällung mit  $\text{AgNO}_3$ .

Die zu bestimmende Stoffmenge des Anions soll durch Reaktion zu einer schwerlöslichen Verbindung  $\text{AgI}$  und folgender Wiegung rechnerisch bestimmt werden.

# 2 Durchführung

Für diese Titration ist die Lichtempfindlichkeit der  $\text{AgNO}_3$ -Lösung zu beachten, da durch Lichteinstrahlung der Titerfaktor vor und während der Titration verändert werden kann. Es wurden 5 Aliquote titriert, 4 mal 10 ml und 1 mal 25 ml, diese wurden jeweils in einen 250 ml Erlenmeyerkolben überführt und mit 50 ml demineralisiertem Wasser verdünnt. Nach Zugabe von 10 Tropfen einer 1%-igen Eosin-Lösung als Farbindikator, wird zu einem Umschlag von orange zu pink titriert.

### 3 Auswertung

$\text{I}^-$  wird mit  $\text{AgNO}_3$  nach Reaktionsgleichung 1 gefällt.



In Tabelle 1 können die Volumina der Maßlösung abgelesen werden, die bis zum Umschlagspunkt in die  $\text{I}^-$ -Lösung titriert wurden. Aus diesen Volumina kann die Stoffmenge  $n$  von  $\text{I}^-$  berechnet werden, wobei für  $c(\text{AgNO}_3) = 0.1004 \frac{\text{mol}}{\text{l}}$  gilt.

$$\begin{aligned} n(\text{I}^-) &= V(\text{AgNO}_3) \cdot c(\text{AgNO}_3) \cdot \frac{100}{V_{\text{Aliquot}}(\text{in ml})} \\ &= 0.0031 \text{ l} \cdot 0.1004 \frac{\text{mol}}{\text{l}} \cdot 10 \\ &= 0.0031124 \text{ mol} \\ &= 3.1124 \text{ mmol} \end{aligned}$$

Analog dazu werden auch die anderen Aliquoten berechnet, dessen Stoffmengen in Tabelle 1 aufgeführt sind.

Tab.1: Verbrauchte Volumina nach Aliquoten und deren berechneten Stoffmengen

Aliquot	$V_{\text{Aliquot}}$ [ml]	$\Delta V_{\text{Maßlösung}}$ [ml]	$n_{\text{I}^-}$ [mmol]
1	10	3.1	3.1124
2	10	3.05	3.0622
3	10	3.05	3.0622
4	10	3.05	3.0622
5	25	7.65	3.07224

### 4 Literatur

[1] Skript zum Praktikum im Modul AC I: 19.07.2023