

Korrekturen

zum

DVGW-Arbeitsblatt W 224, „Verfahren zur Desinfektion von Trinkwasser mit Chlordioxid“, Februar 2010

Korrekturen im Erstdruck

Seite 22, Anhang (informativ) A.2, Gleichung A 7:

$$\text{ClO}_2^- \text{ in g/l} = \frac{(\text{B}[\text{ml}] - 4 \times \text{Z}[\text{ml}]) \times 1,69[\text{g/l}]}{\text{Probelösung}[\text{ml}]}$$

Seite 22, Anhang (informativ) A.2, Gleichung A 8:

$$\text{Cl}_2 \text{ in g/l} = \frac{(\text{A}[\text{ml}] - \text{Z}[\text{ml}]) \times 3,55[\text{g/l}]}{\text{Probelösung}[\text{ml}]}$$

Seite 22, Anhang (informativ) A.2, Gleichung A 9:

$$Z = \frac{\text{A} + \text{B} - \text{C}}{3}$$

Seite 22, Anhang (informativ) A.2, Gleichung A 11:

$$\text{ClO}_2^- \text{ in g/l} = \frac{(\text{B}[\text{ml}] - 4 \times \text{A}[\text{ml}]) \times 1,69[\text{g/l}]}{\text{Probelösung}[\text{ml}]}$$

Der Einfachheit halber finden Sie auf der nächsten Seite die vollständige Seite 22 zum ausdrucken:

3. Arbeitsgang (Titration C):

In einem 500 ml Erlenmeyerschiffkolben, sogenannter Iodzahlkolben, werden 80 ml destilliertes Wasser und 30 ml einer 30 %igen Natronlauge vorgelegt. In diese Lösung pipettiert man von der zu untersuchenden Dosierlösung eine etwa 50 mg bis 80 mg Chlordioxid enthaltene Probenmenge. Den verschlossenen Kolben lässt man 30 Minuten lang bei Tageslicht auf einer weißen Unterlage stehen und schüttelt den Inhalt während dieser Zeit ab und zu sehr kräftig, so dass die gelbe Farbe des Chlordioxids und evtl. vorhandener weißer Nebel vollkommen verschwinden. Anschließend spült man den Schliffstopfen vorsichtig mit wenig destilliertem Wasser ab und löst im Kolben 1 g bis 2 g Kaliumiodid auf. Dann säuert man mit 120 ml einer 15 %igen Schwefelsäure an, spült die Wandungen kurz mit wenig destilliertem Wasser, verschließt den Kolben sofort wieder und lässt die Mischung 5 Minuten lang im Dunkeln stehen. Danach wird das freigesetzte Iod, wie im ersten Arbeitsgang beschrieben, titriert (Titrationswert C in ml).

In diesem Arbeitsgang disproportioniert im alkalischen Milieu das Chlordioxid gemäß Reaktionsgleichung (A5) zu Chlorit und Chlorat:



Chlor und Chlorit reagieren nicht. Bei der anschließenden Titration im Sauren laufen die Reaktionen (A2) und (A4) ab. Da Chlorat (ClO_3^-) Iodid (I^-) in dem vorliegenden Säuremilieu nicht oxidiert, werden in diesem Arbeitsgang zwei Fünftel der Oxidationsäquivalente des Chlordioxids erfasst.

Berechnungen:

$$\text{ClO}_2 \text{ in g/l} = \frac{Z[\text{ml}] \times 6,75[\text{g/l}]}{\text{Probelösung}[\text{ml}]} \quad (\text{A6})$$

$$\text{ClO}_2^- \text{ in g/l} = \frac{(\text{B}[\text{ml}] - 4 \times Z[\text{ml}]) \times 1,69[\text{g/l}]}{\text{Probelösung}[\text{ml}]} \quad (\text{A7})$$

$$\text{Cl}_2 \text{ in g/l} = \frac{(\text{A}[\text{ml}] - Z[\text{ml}]) \times 3,55[\text{g/l}]}{\text{Probelösung}[\text{ml}]} \quad (\text{A8})$$

wobei

$$Z = \frac{\text{A} + \text{B} - \text{C}}{3} \quad (\text{A9})$$

A = Titrationswert A in ml

B = Titrationswert B in ml

C = Titrationswert C in ml

Die Berechnungen vereinfachen sich entsprechend, wenn Chlor nicht anwesend ist:

$$\text{ClO}_2 \text{ in g/l} = \frac{\text{A}[\text{ml}] \times 6,75[\text{g/l}]}{\text{Probelösung}[\text{ml}]} \quad (\text{A10})$$

$$\text{ClO}_2^- \text{ in g/l} = \frac{(\text{B}[\text{ml}] - 4 \times \text{A}[\text{ml}]) \times 1,69[\text{g/l}]}{\text{Probelösung}[\text{ml}]} \quad (\text{A11})$$

Anmerkung: Die Dosierlösung sollte nur mit einem Peleusball pipettiert werden.