

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINISCHE BIOLOGEN WS 2009/2010

1. Tag:

Maßanalyse I

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

1. Aufgabe: *Titerstellung einer ca. 0.1 M NaOH*

Reaktionsgleichung:

Verbrauch (0.1 M HCl):

ml

Berechnung:

Normalitätsfaktor:

2. Aufgabe: Maßanalytische Bestimmung der HCl-Menge in einer Probe

2

Probe Nr.:

Reaktionsgleichung:

Verbrauch 0.01 M NaOH: ml

Berechnung:

Ergebnis: Gehalt HCl: mol mg Soll-Wert:
Abweichung (%):

3. Aufgabe: Maßanalytische Bestimmung einer H₂SO₄-Probe

Probe Nr.:

Reaktionsgleichung:

Verbrauch 0.01 M NaOH: ml

Berechnung: (Dichte H₂SO₄ = 1.004 g/ml)

Ergebnis: Gehalt H₂SO₄: mol mg Soll-Wert:
Abweichung (%):

Molarität: %-Gehalt:

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINISCHE BIOLOGEN WS 2009/2010

2. Tag:

Schwache Säuren, Pufferlösungen

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

1. Aufgabe: *Titration von Essigsäure gegen Methylorange*

Reaktionsgleichung:

Beobachtung (nicht mehr als 20 ml NaOH zugeben!):

Folgerungen:

Begründung:

2. Aufgabe: *Titrationkurve der Essigsäure*

Reaktionsgleichung:

Meßwerte:

ml NaOH									
pH									

Graphische Darstellung:

Ermittelter Äquivalenzpunkt:

Ermittelter pK_s -Wert:

3. Aufgabe: *Pufferwirkung zweier Puffersysteme*

a) Reaktionsgleichung:

Beobachtung:

b) Reaktionsgleichung:

Beobachtung:

Diskussion:

4. Aufgabe: *Herstellung eines Essigsäure/Acetat-Puffers*

Reaktionsgleichung:

vorgebener pH-Wert:

Berechnung Natriumacetat-Menge:

Gemessener pH-Wert:

Abweichung(%):

Fehlerdiskussion:

5. Aufgabe: *Bestimmung der Dissoziationskonstanten von NH_4^+*

Probe Nr.

Reaktionsgleichung:

Verbrauch 2 M HCl: ml

Gemessener pH-Wert:

Berechnung:

Theoret. Wert $pK_S(\text{NH}_4^+)$:

Abweichung(%):

Fehlerdiskussion:

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINISCHE BIOLOGEN WS 2009/2010

3. Tag:

Qualitative Analyse / Ionenaustauscher

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

1. Aufgabe: *Nachweisreaktion für Chlorid-Ionen*

Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

a) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

b) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

2. Aufgabe: *Nachweisreaktion für Sulfat-Ionen*

a) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

b) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

3. Aufgabe: Löslichkeitsprodukte von Calcium- und Bariumsulfat

a) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

b) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

Begründung:

c) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

4. Aufgabe: Nachweis von Calcium-Ionen

a) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

5. Aufgabe: Löslichkeitsverhalten von Ca-oxalat

Beobachtung:

Begründung:

Reaktionsgleichung:

6. Aufgabe: Löslichkeitsprodukte von Calcium- und Bariumsulfat

a) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

a) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

7. Aufgabe: Nachweis von Magnesium-Ionen

Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

Probe Nr.:

Titration der aus der Austauschersäule eluierten Säure:

Verbrauch 0.01 N NaOH: _____ ml

Nachweis-Reaktionen:

a) Ba^{2+} :

Reaktionsgleichung:

b) Ca^{2+} :

Reaktionsgleichung:

c) Mg^{2+} :

Reaktionsgleichung:

Gefunden wurde:

Berechnung:

Ergebnis: _____ mg

Soll-Wert:

Abweichung (%):

Fehlerdiskussion:

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINISCHE BIOLOGEN WS 2009/2010

4. Tag:

Redox-Reaktionen

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

1. Aufgabe: *Oxidation von Sulfid mit Iod*

Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

2. Aufgabe: *Oxidation von Thiosulfat mit Iod*

Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

3. Aufgabe: *Disproportionierung von I₂*

Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

4. Aufgabe: *Nachweis für Iodid-Ionen*

Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

5. Aufgabe: *Die Iod-Stärke-Reaktion*

Beobachtung:

Erklärung:

6. Aufgabe: *Faktorbestimmung einer ca. 0.1 M Thiosulfat-Lösung*

Reaktionsgleichung:

Verbrauch 0.05 M Iod-Lösung:

ml

Berechnung:

Faktor:

7. Aufgabe: *Iodometrische Bestimmung einer Cystein-Lösung-Probe*

Reaktionsgleichung:

Verbrauch:

ml

Ergebnis: mg = M Cystein Sollwerte: mg = M Abweichung: (%):

8. Aufgabe: Iodometrische Bestimmung einer Cysteamin-Hydrochlorid- (Cysteaminiumchlorid)-
Probe

Probe Nr.:

Reaktionsgleichung:

Verbrauch Thiosulfat-Lösung: ml

Berechnung

Ergebnis: mg = M Cysteaminiumchlorid.

Sollwerte: mg = M Abweichung (%):

Fehlerdiskussion:

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINISCHE BIOLOGEN WS 2009/2010

5. Tag:

Adsorption und Chromatographie

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

1. Aufgabe: *Adsorption eines Farbstoffgemisches an Aktivkohle*

Beobachtung:

Erklärung:

2. Aufgabe: *Säulenchromatographie eines Farbstoffgemisches*

Beobachtung:

Erklärung:

Probe Nr.

Beobachtung:

Gefundene Farbstoffe:

R_f-Werte:

4. Aufgabe: Adsorption von Essigsäure an Kohlepulver

Auswertung:

Graphische Darstellung:

Steigung $1/b$:

Ordinatenabschnitt $\lg a$:

Konstante b :

Konstante a :

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINISCHE BIOLOGEN WS 2009/2010

6. Tag:

Reaktionen der Carbonyl-Gruppen

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

1. Aufgabe: Fehling'sche Probea) *Butanal*

Beobachtung:

b) *Aceton*

Beobachtung:

Erklärung und Reaktionsgleichungen:

Beobachtung:

Aceton: Exp. Schmelzpunkt:

Theoret. Schmelzpunkt:

Reaktionsgleichung:

3. Aufgabe: *Identifizierung einer unbekanntes Carbonyl-Verbindung*

Probe Nr.:

Herstellung des Semicarbazons

Beobachtung:

Exp. Schmelzpunkt:

Identifizierte Carbonylverbindung:

Theoret. Schmp.:

Reaktionsgleichung:

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINISCHE BIOLOGEN WS 2009/2010

7. Tag:

Organische Gruppenanalyse

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:1. Aufgabe: Löslichkeit organischer Verbindungen

Begründung für die Löslichkeiten:

a) *β -Naphthol:*

Beobachtung:

Exp. Schmelzpunkt:

Theoret. Schmp.:

Reaktionsgleichung:

b) *Diisobutylamin:*

Beobachtung:

Exp. Schmelzpunkt:

Theoret. Schmp.:

Reaktionsgleichung:

3. Aufgabe: Identifizierung eines Amins, Alkohols oder Phenols

Probe Nr.:

a) *Löslichkeits-Proben:*

Beobachtungen:

Schlußfolgerung:

b) *Herstellung des Derivats:*

Ausgewähltes Derivat:

Reaktionsgleichung:

Exp. Schmelzpunkt:

Identifizierte Verbindung:

Theoret. Schmp.:

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINISCHE BIOLOGEN WS 2009/2010

8. Tag:

Reaktionskinetik

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

1. Aufgabe: *Titration einer stark verdünnten Säure*

vorgelegte Menge 0.01 M HCl:

Verbrauch 0.01 M NaOH:

Berechnung:

Reaktionsgleichungen:

2.1 Durchführung der Messung:

Berechnung:

Tabelle 1

2.2. Graphische Darstellung des Reaktionsverlaufs:

Gleichungen:

Tabelle 2

Mittelwert von k :

2.4 Berechnung von k aus dem integrierten Geschwindigkeitsgesetz

Gleichungen:

Tabelle 3

Mittelwert von k :

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINISCHE BIOLOGEN WS 2009/2010

9. Tag:

Komplexverbindungen

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

1. Aufgabe: *Eigenschaften eines Silber-diammin-Komplexes*

a) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

b) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

c) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

Beobachtungen:

Reaktionsgleichungen:

3. Kolorimetrische Kupfer-Bestimmung

Probe Nr.

Reaktionsgleichung:

Tabelle

Berechnung:

Gehalt Cu^{2+} : mg/100ml

4. Aufgabe: Herstellung eines Kupfer/Glycin-Chelatkomplexes

Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

Berechnung:

5. Aufgabe: Stabilität des Glycin-Kupfer-Komplexes (mit Reaktionsgleichungen!)

a) NaOH-Probe:
Kupfersulfat:

Komplex:

b) Natriumsulfid-Probe:
Kupfersulfat:

Komplex:

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINISCHE BIOLOGEN WS 2009/2010

10. Tag:

Stereochemie

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

Aufgabe:

Beschreibung der Verbindung/Stereochemie