

Versuch	Kurzbeschreibung	Punkte
V2\As1_1.doc	Nachweis für Arsen (A)	
V2\As2_1.doc	Nachweis für Arsen (B)	
V2\As3_1.doc	Reaktion von Arsentrioxid mit Zinn(II)chlorid	
V2\As4_1.doc	Reaktion von Arsen(III)oxid mit Iod	
V2\As5_1.doc	Reaktion von Natriumarsenit mit Silbernitrat	
V2\As6_1.doc	Nachweis für Arsen (C)	
V2\As7_1.doc	Vergleich von Arsenat mit Phosphat	
V2\As8_2.doc	Löslichkeit von Arsen(III)sulfid (A)	
V2\As9_2.doc	Löslichkeit von Arsen(III)sulfid (B)	
V2\As10_2.doc	Löslichkeit von Arsen(III)sulfid (C)	
V2\As11_1.doc	Nachweis für Arsen (D)	
V2\Bi1_1.doc	Löslichkeit von Bismutnitrat	
V2\Bi2_1.doc	Bismutnitrat im Vergleich zu Bleinitrat	
V2\Bi3_1.doc	Reaktion von Bismutnitrat mit Zinn(II)chlorid	
V2\Bi4_1.doc	Reaktion von Bismutnitrat und Bleinitrat mit Iodid	
V2\Bi5_1.doc	Reaktion von Bismut(III)oxid mit Brom	
V2\Bi6_2.doc	Löslichkeit von Bismut(III)sulfid (A)	
V2\Bi7_2.doc	Löslichkeit von Bismut(III)sulfid (B)	
V2\Bi8_2.doc	Löslichkeit von Bismut(III)sulfid (C)	
V2\Br1_2.DOC	Reaktion von Bromid mit Silbernitrat (A)	
V2\Br2_1.DOC	Aufschluß von Silberbromid (A)	
V2\Br3_2.doc	Aufschluß von Silberbromid (B)	
V2\Br4_2.DOC	Aufschluß von Silberbromid (C)	
V2\Br5_1.DOC	Reaktion von Bromid mit MO ₂ (M= Pb, Mn) in Schwefelsäure	
V2\Br6_1.DOC	Reaktion von Halogeniden mit Kaliumpermanganat	
V2\Cl1_2.DOC	Reaktion von Chlorid mit Silbernitrat (A)	
V2\Cl2_2.doc	Chlorid im Vergleich zu Carbonat und Phosphat (A)	
V2\Cl3_2.doc	Chlorid im Vergleich zu Carbonat und Phosphat (B)	
V2\Cl4_1.DOC	Aufschluß von Silberchlorid (A)	
V2\Cl5_1.DOC	Aufschluß von Silberchlorid (B)	
V2\Cl6_1.DOC	Aufschluß von Silberchlorid (C)	
V2\Cl7_1.DOC	Reaktionen von Chlorat	
V2\Cl8_2.doc	Reaktion von Chlorat mit Halogeniden	
V2\Cl9_1.DOC	Reaktion von Chlorat mit Silbernitrat (A)	
V2\Cl10_1.DOC	Reaktion von Chlorat mit Silbernitrat (B)	
V2\Cl11_1.DOC	Reaktion von Chlorat mit Silbernitrat (C)	

V2\CI12_1.DOC	Reaktion von Chlorat mit Silbernitrat (D)	
V2\CI13_1.DOC	Chlorat und Perchlorat im Vergleich (A)	
V2\CI14_1.DOC	Chlorat und Perchlorat im Vergleich (B)	
V2\CI15_1.DOC	Chlorat und Perchlorat im Vergleich (C)	
V2\F1_1.DOC	Reaktion von Fluorid mit konzentrierter Schwefelsäure	
V2\F2_1.DOC	Reaktion von Fluorid mit Bariumchlorid	
V2\F3_2.doc	Reaktion von Titanylsulfat mit Wasserstoffperoxid	
V2\F4_2.DOC	Reaktion von Fluorid mit konzentrierter Schwefelsäure (B)	
V2\F5_2.DOC	Reaktion von Fluorid mit Bariumchlorid (B)	
V2\Hal1_3.DOC	Reaktion von Chlor mit Natronlauge	
V2\Hal2_3.DOC	Reaktion von Brom mit Natronlauge	
V2\Hal3_3.DOC	Reaktion von Iod mit Natronlauge	
V2\Hal4_2.DOC	Reaktion von Kaliumiodid mit Halogenen	
V2\Hal5_2.DOC	Reaktion von Kaliumbromid mit Halogenen	
V2\Hal6_2.DOC	Reaktion von Kaliumchlorid mit Halogenen	
V2\Hal7_2.DOC	Reaktion von Halogeniden mit Chlorwasser	
V2\Hal8_1.DOC	Reaktion von Chlorid mit MO ₂ (M= Pb, Mn) in Schwefelsäure	
V2\Hal9_1.DOC	Reaktion von Bromid mit MO ₂ (M= Pb, Mn) in Schwefelsäure	
V2\I1_1.DOC	Reaktion von Iodid mit Silbernitrat (A)	
V2\I2_2.doc	Reaktion von Iodid mit Silbernitrat (B)	
V2\I3_2.doc	Reaktionen von Iodid mit Schwefelsäure	
V2\I4_1.DOC	Aufschluß von Silberiodid (A)	
V2\I5_1.DOC	Aufschluß von Silberiodid (B)	
V2\I6_2.doc	Reaktionen von Iodid	
V2\I7_2.doc	Reaktion von Halogenaten mit Halogeniden	
V2\I8_2.doc	Reaktion von Halogenaten mit Sulfit	
V2\I9_2.DOC	Reaktion von Halogenat mit Silbernitrat (A)	
V2\I10_3.DOC	Reaktion von Halogenat mit Silbernitrat (B)	
V2\I11_1.DOC	Reaktion von Halogenaten mit Bariumchlorid	
V2\M3+Tr1_3.doc	Trennung von Arsen und Antimon (A)	
V2\M3+Tr2_3.doc	Trennung von Arsen und Antimon (B)	
V2\M3+Tr3_3.doc	Trennung von Arsen und Antimon (C)	
V2\M3+Tr4_3.doc	Trennung von Arsen und Antimon (D)	
V2\M3+Tr5_3.doc	Trennung von Arsen und Antimon (E)	
V2\M3+Tr6_3.doc	Trennung von Arsen und Antimon (F)	
V2\M3+Tr7_3.doc	Trennung von Arsen und Bismut (A)	
V2\M3+Tr8_3.doc	Trennung von Arsen und Bismut (B)	

V2\M3+Tr9_3.doc	Trennung von Arsen und Bismut (C)	
V2\M3+Tr10_3.doc	Trennung von Antimon und Bismut (A)	
V2\M3+Tr11_3.doc	Trennung von Antimon und Bismut (B)	
V2\M3+Tr12_3.doc	Trennung von Antimon und Bismut (C)	
V2\M3+Tr13_3.doc	Trennung von Antimon und Bismut (D)	
V2\M3+Tr14_3.doc	Trennung von Antimon und Bismut (E)	
V2\N1_1.DOC	Reaktion von Ammoniak mit Natronlauge	
V2\N2_1.DOC	Reaktion von Magnesium mit Luft	
V2\N3_1.DOC	Reaktion von Ammoniak mit Neßlers Reagenz	
V2\N4_1.DOC	Reaktion von Ammoniak mit Nitrit und Nitrat	
V2\N5_1.DOC	Erhitzen von Ammoniumcarbonat	
V2\N6_1.DOC	Reaktion von Hydraziniumsulfat und Hydroxylammoniumchlorid mit Silbernitrat	
V2\N7_1.DOC	Reaktion von Hydraziniumsulfat und Hydroxylammoniumchlorid mit Kupfersulfat	
V2\N8_2.DOC	Reaktionen von Hydraziniumsulfat und Hydroxylammoniumchlorid (A)	
V2\N9_2.DOC	Reaktionen von Hydraziniumsulfat und Hydroxylammoniumchlorid (B)	
V2\N10_2.DOC	Ringprobe mit Hydraziniumsulfat und Hydroxylammoniumchlorid (A)	
V2\N11_2.DOC	Ringprobe mit Hydraziniumsulfat und Hydroxylammoniumchlorid (B)	
V2\N12_1.DOC	Iod-Azid-Probe auf schwefelhaltige Verbindungen (A)	
V2\N13_1.DOC	Iod-Azid-Probe auf schwefelhaltige Verbindungen (B)	
V2\N14_1.DOC	Iod-Azid-Probe auf schwefelhaltige Verbindungen (C)	
V2\N15_1.DOC	Ringprobe mit Natriumazid (A)	
V2\N16_1.DOC	Ringprobe mit Natriumazid (B)	
V2\N17_1.DOC	Arbeiten mit Gasen (A)	
V2\N18_1.DOC	Arbeiten mit Gasen (B)	
V2\N19_1.DOC	Erhitzen von Metallnitraten (A)	
V2\N20_1.DOC	Erhitzen von Metallnitraten (B)	
V2\N21_1.DOC	Reaktion von Metallen mit Salpetersäure	
V2\N22_1.DOC	Reaktion von Natriumnitrit mit Säure	
V2\N23_2.DOC	Nitrit und Bromid im Vergleich (A)	
V2\N24_2.DOC	Nitrit und Bromid im Vergleich (B)	
V2\N25_2.DOC	Nitrit und Iodid im Vergleich (A)	
V2\N26_2.DOC	Nitrit und Iodid im Vergleich (B)	
V2\N27_2.DOC	Nitrit und Nitrat im Vergleich (A)	
V2\N28_2.DOC	Nitrit und Nitrat im Vergleich (B)	
V2\N29_1.DOC	Nitrit im Vergleich zu Sulfit und Iodid	

V2\N30_1.DOC	Reaktion von Nitrit mit Harnstoff und Amidoschwefelsäure	
V2\N31_1.DOC	Reaktion von Nitrit mit Harnstoff	
V2\N32_1.DOC	Reaktion von Nitrit mit Amidoschwefelsäure	
V2\N33_1.DOC	Reaktion von Nitrit mit Ammoniak	
V2\N34_1.DOC	Ringprobe (A)	
V2\N35_1.DOC	Ringprobe (B)	
V2\N36_1.DOC	Reaktionen von Natriumnitrit	
V2\N37_1.DOC	Reaktion von Nitrit und Nitrat mit Lunges Reagenz (A)	
V2\N38_1.DOC	Reaktion von Nitrat mit Lunges Reagenz (B)	
V2\N39_1.DOC	Reaktion von Nitrit und Nitrat mit Lunges Reagenz (C)	
V2\N40_1.DOC	Ringprobe (C)	
V2\N41_1.DOC	Reaktionen von Metallen mit Salpetersäure	
V2\N42_1.DOC	Reaktionen von Zink mit Salpetersäure	
V2\N43_2.DOC	Reaktion von Nitrat und Nitrit mit Devardscher Legierung	
V2\N44_1.DOC	Reaktionen von Nitrat im alkalischen Medium	
V2\N45_2.DOC	Nitrit und Nitrat im Vergleich (C)	
V2\N46_2.DOC	Nitrat und Iodid im Vergleich	
V2\N47_2.DOC	Nitrat und Bromid im Vergleich	
V2\N48_2.DOC	Nitrat und Chlorid im Vergleich	
V2\O1_1.DOC	Erhitzen von Metallnitraten (A)	
V2\O2_1.DOC	Erhitzen von Metallnitraten (B)	
V2\O3_2.doc	Zersetzung von Wasserstoffperoxid	
V2\O4_1.DOC	Reaktion von Wasserstoffperoxid mit Kaliumpermanganat	
V2\O5_1.DOC	Zersetzung von Natriumperoxid	
V2\O6_1.DOC	Reaktion von Wasserstoffperoxid mit Bleisulfid	
V2\O7_1.DOC	Reaktion von Wasserstoffperoxid mit Titanylsulfat	
V2\O8_2.doc	Reaktion von Wasserstoffperoxid mit Kaliumdichromat und Kaliumpermanganat	
V2\O9_1.DOC	Reaktion von Natriumperoxid mit Schwefel	
V2\O10_1.DOC	Reaktion von Natriumperoxid mit Aluminium	
V2\P1_1.doc	Reaktion von Phosphor mit Kaliumhydroxid	
V2\P2_1.doc	Erhitzen von Phosphor	
V2\P3_1.doc	Löslichkeit von Phosphor	
V2\P4_1.doc	Erhitzen von Calciumphosphinat	
V2\P5_2.doc	Reaktion von Phosphinat mit Nickel(II)chlorid	
V2\P6_2.doc	Reaktion von Phosphinat mit Metallsalz-Lösungen (A)	
V2\P7_1.doc	Reaktion von Phosphinat mit Metallsalz-Lösungen (B)	

V2\P8_1.doc	Reaktion von Phosphit mit Zink	
V2\P9_1.doc	Reaktion von Phosphit mit Erdalkalimetallsalzen	
V2\P10_1.doc	Reaktion von Phosphit mit Silbernitrat	
V2\P11_1.doc	Erhitzen von Natriumphosphit	
V2\P12_1.doc	Reaktion von Dinatriumhydrogenphosphat mit Erdalkalimetallsalzen (A)	
V2\P13_1.doc	Reaktion von Dinatriumhydrogenphosphat mit Erdalkalimetallsalzen (B)	
V2\P14_1.doc	Reaktion von Dinatriumhydrogenphosphat mit Silbernitrat	
V2\P15_2.doc	Phosphat im Vergleich mit Fluorid und Sulfat	
V2\P16_1.doc	Reaktion von Phosphorsäure mit Zirkonylchlorid	
V2\P17_1.doc	Nachweis von Phosphat (A)	
V2\P18_1.doc	Nachweis von Phosphat (B)	
V2\P19_2.doc	Löslichkeit von Polyphosphaten	
V2\S1_2.DOC	Fällungen mit Schwefelwasserstoff	
V2\S2_2.doc	Löslichkeit von Schwefel	
V2\S3_2.DOC	Fällungen mit Schwefelwasserstoff	
V2\S4_2.DOC	Reaktion von Schwefelwasserstoff mit Halogenen	
V2\S5_1.DOC	Iod-Azid-Probe auf schwefelhaltige Verbindungen (A)	
V2\S6_1.DOC	Iod-Azid-Probe auf schwefelhaltige Verbindungen (B)	
V2\S7_1.DOC	Iod-Azid-Probe auf schwefelhaltige Verbindungen (C)	
V2\S8_1.DOC	Erhitzen von Schwefel	
V2\S9_1.DOC	Reaktion von Schwefel mit Metallen (A)	
V2\S10_1.DOC	Reaktion von Schwefel mit Metallen (B)	
V2\S11_2.DOC	Reaktion von Schwefel mit Metallen (C)	
V2\S12_1.DOC	Reaktion von Schwefel mit Nichtmetallen (A)	
V2\S13_1.DOC	Reaktion von Schwefel mit Nichtmetallen (B)	
V2\S14_2.DOC	Reaktion von Schwefel mit Sulfit	
V2\S15_1.DOC	Reaktion von Sulfit mit Säuren	
V2\S16_2.DOC	Reaktion von Sulfit mit Säuren und Zink	
V2\S17_1.DOC	Reaktion von Sulfit mit Halogenen	
V2\S18_3.DOC	Sulfit im Vergleich zu Sulfat und Fluorid	
V2\S19_2.DOC	Reaktion von Sulfit mit Säuren und Zinn(II)chlorid	
V2\S20_1.DOC	Reaktionen von Schwefelsäure (A)	
V2\S21_1.DOC	Reaktionen von Schwefelsäure (B)	
V2\S22_1.DOC	Reaktion von Schwefelsäure mit Zink	
V2\S23_1.DOC	Reaktion von Schwefelsäure mit Kupfer	
V2\S24_2.doc	Reaktion von Schwefelsäure mit Chalkogenen	
V2\S25_2.DOC	Reaktion von Schwefelsäure mit Erdalkalimetallen	

V2\S26_1.DOC	Reaktion von Kaliumperoxidisulfat mit Mangan(II)chlorid	
V2\S27_1.DOC	Reaktion von Kaliumperoxidisulfat mit Blei(II)acetat	
V2\S28_1.DOC	Reaktion von Kaliumperoxidisulfat mit Kaliumpermanganat	
V2\S29_1.DOC	Zersetzung von Kaliumperoxidisulfat	
V2\Sb1_1.doc	Nachweis für Antimon (A)	
V2\Sb2_2.doc	Löslichkeit von Antimon(III)oxid	
V2\Sb3_1.doc	Reaktion von Antimon(III)oxid mit Iod	
V2\Sb4_1.doc	Reaktion von Antimon(III)oxid mit Eisen	
V2\Sb5_1.doc	Reaktion von Antimon(III)oxid mit Silbernitrat	
V2\Sb6_1.doc	Nachweis für Antimon (B)	
V2\Sb7_2.doc	Löslichkeit von Antimon(III)sulfid (A)	
V2\Sb8_2.doc	Löslichkeit von Antimon(III)sulfid (B)	
V2\Sb9_2.doc	Löslichkeit von Antimon(III)sulfid (C)	

Praktikum Anorganische Chemie I



Versuche zur Stoffkunde und Stoffanalytik

Int. Kennung: V2\As1_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nachweis für Arsen (A)

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Geben Sie in ein Reagenzglas eine Spatelspitze Arsen(III)oxid und zwei Zinkgranalien. Versetzen Sie das Gemisch mit ca. 3ml verdünnter Schwefelsäure und verschließen Sie das Reagenzglas mit einem durchbohrten Stopfen, durch den eine Tropfpipette führt. Entzünden Sie dann das entweichende Gas und richten Sie die Flamme gegen den Boden einer kalten Porzellanschale. Übergießen sie den Niederschlag in der Porzellanschale mit ammoniakalischer Wasserstoffperoxidlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\As2_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nachweis für Arsen (B)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedere Wasserorganismen und Fische stark toxisch.

Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Geben Sie in ein Reagenzglas eine Spatelspitze Arsen(III)oxid und drei Zinkgranalien. Versetzen Sie das Gemisch mit ca. 3ml verdünnter Schwefelsäure, verschließen Sie den Hals des Reagenzglases mit einem Wattebausch und bedecken Sie die Öffnung mit einem mit 0,1 M Silbernitratlösung getränkten Filterpapier.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\As3_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Arsen(III)oxid mit Zinn(II)chlorid

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Lösen Sie in Reagenzglas A eine Spatelspitze Arsen(III)oxid in konzentrierter Salzsäure und in Reagenzglas B eine Spatelspitze Zinn(II)chlorid in verdünnter Salzsäure. Vereinigen Sie beide Reagenzgläser und erwärmen Sie.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\As4_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Arsen(III)oxid mit Iod

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Lösen Sie eine Spatelspitze Arsen(III)oxid in verdünnter Salzsäure. Geben Sie ca. 1ml Iodwasser hinzu und unterschichten Sie mit ca. 1ml Chloroform. Tropfen Sie unter Schütteln konzentrierte Natriumhydroxidlösung hinzu.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\As5_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Natriumarsenit mit Silbernitrat

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 1ml 0,1 M Natriumarsenitlösung vor. Versetzen Sie beide Reagenzgläser mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung. Tropfen Sie dann zu A verdünnte Salpetersäure und zu B verdünnte Ammoniaklösung hinzu. Erhitzen Sie beide Reagenzgläser. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie an Stelle von Natriumarsenit 0,1 M Natrium-arsenatlösung.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Was passiert, wenn Sie A mit verdünnter Salzsäure ansäuern?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\As6_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nachweis für Arsen (C)

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Tropfen Sie zu 10 ml einer 0,1 M Ammoniummolybdatlösung solange konzentrierte Salpetersäure hinzu, bis sich der auftretende Niederschlag wieder löst. Legen Sie in Reagenzglas A ca. 5ml der salpetersauren Ammoniummolybdatlösung und in Reagenzglas B ca. 1ml 0,1 M Natrium-arsenatLösung vor. Tropfen Sie dann zu A verdünnte NatriumarsenatLösung zu, während Sie zu B ca. 3ml salpetersauren Ammoniummolybdatlösung geben und erhitzen.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\As7_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Vergleich von Arsenat mit Phosphat

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Tropfen Sie zu 10 ml einer 0,1 M Ammoniummolybdatlösung solange konzentrierte Salpetersäure hinzu, bis sich der auftretende Niederschlag wieder löst. Legen Sie in Reagenzglas A ca. 1ml 0,1 M Dinatriumhydrogenphosphatlösung und in Reagenzglas B ca. 1ml 0,1 M Natriumarsenatlösung vor. Geben Sie zu beiden Reagenzgläsern ca. 3ml salpetersauren Ammoniummolybdatlösung und erhitzen Sie.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\As8_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Löslichkeit von Arsen(III)sulfid (A)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Lösen Sie unter Erhitzen in einem Becherglas ca. 200mg (1mmol) Arsen(III)oxid in ca. 5ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab, waschen Sie den Niederschlag mit Wasser und teilen Sie den Niederschlag auf drei Reagenzgläser (A, B, C) auf. Versetzen Sie A mit ca. 2ml verdünnter Natronlauge, B mit ca. 2ml verdünnter Ammoniaklösung und C mit ca. 2ml 1 M Ammoniumcarbonatlösung und erhitzen Sie. Falls Sie in A, B oder C eine klare Lösung erhalten, säuern Sie mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\As9_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Löslichkeit von Arsen(III)sulfid (B)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Lösen Sie unter Erhitzen in einem Becherglas ca. 200mg (1mmol) Arsen(III)oxid in ca. 5ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab, waschen Sie den Niederschlag mit Wasser und teilen Sie den Niederschlag auf drei Reagenzgläser (A, B, C) auf. Versetzen Sie A mit ca. 2ml Ammoniumsulfidlösung, B mit ca. 2ml Ammoniumpolysulfidlösung und C mit ca. 2ml 1 M LiOH/KNO₃-Lösung und erhitzen Sie. Falls Sie in A, B oder C eine klare Lösung erhalten, säuern Sie mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\As10_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Löslichkeit von Arsen(III)sulfid (C)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Lösen Sie unter Erhitzen in einem Becherglas ca. 200mg (1mmol) Arsen(III)oxid in ca. 5ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab, waschen Sie den Niederschlag mit Wasser und teilen Sie den Niederschlag auf drei Reagenzgläser (A, B, C) auf. Versetzen Sie A mit ca. 2ml verdünnter Salzsäure, B mit ca. 2ml konzentrierter Salzsäure und C mit ca. 2ml konzentrierter Salpetersäure und erhitzen Sie.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\As11_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nachweis für Arsen (D)

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Geben Sie in ein Reagenzglas eine Spatelspitze Arsen(III)oxid und 250mg Aluminiumgries. Versetzen Sie das Gemisch mit ca. 3ml 4 M Kalilauge und verschließen Sie das Reagenzglas mit einem durchbohrten Stopfen, durch den eine Tropfpipette führt. Entzünden Sie dann das entweichende Gas und richten Sie die Flamme gegen den Boden einer kalten Porzellanschale. Übergießen sie den Niederschlag in der Porzellanschale mit ammoniakalischer Wasserstoffperoxidlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Bi1_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Löslichkeit von Bismutnitrat

Legen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) ca. 3ml salpetersaure Bismutnitratlösung vor. Tropfen Sie zu A destilliertes Wasser, zu B 1 M Natriumcarbonatlösung und zu C verdünnte Ammoniak-lösung und erhitzen Sie.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Bi2_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Bismutnitrat im Vergleich zu Bleinitrat

Legen Sie in einem Reagenzglas ca. 2ml 0,1 M Bismutnitratlösung vor. Tropfen Sie unter Schütteln konzentrierte Natronlauge solange hinzu, bis Sie das dreifache Anfangsvolumen erreicht haben und erhitzen Sie zum Schluß. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie aber an Stelle von Bismutnitrat- 0,1 M Bleinitratlösung. Versuchen Sie in einem Blindversuch eine Spatelspitze Bismutnitrat in konzentrierter Natronlauge zu lösen.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Bi3_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Bismutnitrat mit Zinn(II)chlorid

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 2ml 0,1 M Zinn(II)chloridlösung vor und tropfen Sie solange verdünnte Natronlauge hinzu, bis sich der bildende Niederschlag wieder auflöst. Während Sie A erhitzen, tropfen Sie zu B in der Kälte 0,1 M Bismutnitratlösung zu.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Bi4_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Bismutnitrat und Bleinitrat mit Iodid

Legen Sie in Reagenzglas A ca. 2ml 0,1 M Bismutnitratlösung und in Reagenzglas B ca. 2ml 0,1 M Bleinitratlösung vor. Tropfen Sie unter Schütteln solange 0,2 M Kaliumiodidlösung hinzu, bis Sie das dreifache Anfangsvolumen erreicht haben und erhitzen Sie zum Schluß.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Bi5_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Bismut(III)oxid mit Brom

Geben Sie in ein Reagenzglas eine Spatelspitze Bismut(III)oxid und ca. 1ml Bromwasser. Versetzen Sie die Suspension mit ca. 3ml konzentrierter Natronlauge und erhitzen Sie. Unterschichten Sie nach dem Abkühlen mit ca. 1ml Chloroform und säuern Sie mit verdünnter Schwefelsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Bi6_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Löslichkeit von Bismut(III)sulfid (A)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Lösen Sie unter Erhitzen in einem Becherglas ca. 250mg (0,5 mmol) Bismut(III)oxid in ca. 5ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab, waschen Sie den Niederschlag mit Wasser und teilen Sie den Niederschlag auf drei Reagenzgläser (A, B, C) auf. Versetzen Sie A mit ca. 2ml verdünnter Natronlauge, B mit ca. 2ml verdünnter Ammoniaklösung und C mit ca. 2ml 1 M Ammoniumcarbonatlösung und erhitzen Sie. Falls Sie in A, B oder C eine klare Lösung erhalten, säuern Sie mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Bi7_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Löslichkeit von Bismut(III)sulfid (B)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Lösen Sie unter Erhitzen in einem Becherglas ca. 250mg (0,5 mmol) Bismut(III)oxid in ca. 5ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab, waschen Sie den Niederschlag mit Wasser und teilen Sie den Niederschlag auf drei Reagenzgläser (A, B, C) auf. Versetzen Sie A mit ca. 2ml Ammoniumsulfidlösung, B mit ca. 2ml Ammoniumpolysulfidlösung und C mit ca. 2ml 1 M LiOH/KNO₃-Lösung und erhitzen Sie. Falls Sie in A, B oder C eine klare Lösung erhalten, säuern Sie mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Bi8_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Löslichkeit von Bismut(III)sulfid (C)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Lösen Sie unter Erhitzen in einem Becherglas ca. 250mg (0,5 mmol) Bismut(III)oxid in ca. 5ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab, waschen Sie den Niederschlag mit Wasser und teilen Sie den Niederschlag auf drei Reagenzgläser (A, B, C) auf. Versetzen Sie A mit ca. 2ml verdünnter Salzsäure, B mit ca. 2ml konzentrierter Salzsäure und C mit ca. 2ml verdünnter Salpetersäure und erhitzen Sie.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Br1_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Bromid mit Silbernitrat (A)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) ca. 2ml 0,1 M Kaliumbromidlösung vor und säuern Sie mit ca. 1ml verdünnter Salpetersäure an. Versetzen Sie jedes Reagenzglas mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung. Tropfen Sie dann unter Schütteln zu A 0,5 M Ammonium-carbonatlösung, zu B verdünnte Ammoniaklösung und zu C konzentrierte Ammoniaklösung. Versetzen Sie zum Schluß erneut alle Reagenzgläser mit verdünnter Salpetersäure.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Welche Unterschiede bestehen zu Chlorid und Iodid?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Br2_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Aufschluß von Silberbromid (A)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 2ml 0,1 M Kaliumbromidlösung vor und fällen Sie mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung. Versetzen Sie A mit konzentrierter Ammoniaklösung. Leiten Sie dann in beide Reagenzgläser Schwefelwasserstoff ein und filtrieren Sie den Niederschlag ab. Prüfen Sie dann das Filtrat in beiden Fällen auf Bromid.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Br3_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Aufschluß von Silberbromid (B)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 2ml 0,1 M Kaliumbromidlösung vor und fällen Sie mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung. Versetzen Sie A mit konzentrierter Ammoniaklösung. Säuern Sie dann beide Reagenzgläser mit ca. 10 Tropfen verdünnter Schwefelsäure an und geben Sie eine Zinkgranalie hinzu. Filtrieren Sie den Niederschlag ab und prüfen Sie dann das Filtrat in beiden Fällen auf Bromid.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Br4_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Aufschluß von Silberbromid (C)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in drei Reagenzgläsern ca. 2ml 0,1 M Kaliumbromidlösung vor und fällen Sie mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung. Tropfen Sie zum ersten Reagenzglas 0,05 M Kaliumcyanidlösung, zum zweiten 0,1 M Kaliumrhodanidlösung und zum dritten konzentrierte Ammoniaklösung. Versetzen Sie zum Schluß alle Reagenzgläser noch mit ca. 1ml verdünnter Salpetersäure.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Welche Unterschiede bestehen zu Chlorid und Iodid?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Br5_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Bromid mit MO_2 (M= Pb, Mn) in Schwefelsäure

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B,) ca. 2ml 0,1 M Kaliumbromidlösung vor und säuern Sie mit verdünnter Schwefelsäure an. Geben Sie in Reagenzglas A eine Spatelspitze Bleidioxid und in Reagenzglas B eine Spatelspitze Braunstein und erhitzen Sie.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Br6_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Halogeniden mit Kaliumpermanganat

Legen Sie ca. 2ml essigsäure Kaliumpermanganatlösung vor und unterschichten Sie mit ca. 1ml Chloroform. Tropfen Sie dann unter Schütteln 0,1 M Kaliumbromidlösung hinzu. Wiederholen Sie den Versuch. Tropfen Sie aber anstatt Kaliumbromid- 0,1 M Kaliumchloridlösung hinzu.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\CI1_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Chlorid mit Silbernitrat (A)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) ca. 2ml 0,1 M Kaliumchloridlösung vor. Versetzen Sie jedes Reagenzglas mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung. Tropfen Sie dann unter Schütteln zu A 0,5 M Ammoniumcarbonatlösung, zu B verdünnte Ammoniaklösung und zu C konzentrierte Ammoniaklösung. Versetzen Sie zum Schluß erneut alle Reagenzgläser mit verdünnter Salpetersäure.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Welche Unterschiede bestehen zu Iodid und Bromid?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Cl2_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Chlorid im Vergleich zu Carbonat und Phosphat (A)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in Reagenzglas A ca. 2ml 0,2 M Dinatriumhydrogenphosphatlösung, in Reagenzglas B ca. 2ml 0,5 M Natriumcarbonatlösung und in Reagenzglas C ca. 2ml 0,1 M Kaliumchloridlösung vor. Geben Sie zu jedem Reagenzglas 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung hinzu. Versetzen Sie dann die sich dabei bildenden Niederschläge mit verdünnter Salpetersäure.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Cl3_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Chlorid im Vergleich zu Carbonat und Phosphat (B)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in Reagenzglas A ca. 2ml 0,2 M Dinatriumhydrogenphosphatlösung, in Reagenzglas B ca. 2ml 0,5 M Natriumcarbonatlösung und in Reagenzglas C ca. 2ml 0,1 M Kaliumchloridlösung vor. Geben Sie zu jedem Reagenzglas 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung hinzu. Lösen Sie die sich dabei bildenden Niederschläge mit verdünnter Ammoniaklösung und versetzen Sie dann mit verdünnter Salpetersäure.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\CI4_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Aufschluß von Silberchlorid (A)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 2ml 0,1 M Kaliumchloridlösung vor und fällen Sie mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung. Versetzen Sie A mit verdünnter Ammoniaklösung. Leiten Sie dann in beide Reagenzgläser Schwefelwasserstoff ein und filtrieren Sie den Niederschlag ab. Prüfen Sie dann das Filtrat in beiden Fällen auf Chlorid.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\CI5_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Aufschluß von Silberchlorid (B)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 2ml 0,1 M Kaliumchloridlösung vor und fällen Sie mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung. Versetzen Sie A mit 0,5 M Ammoniumcarbonatlösung. Säuern Sie mit verdünnter Schwefelsäure an und geben Sie eine Zinkgranale hinzu. Filtrieren Sie den Niederschlag ab und prüfen Sie dann das Filtrat in beiden Fällen auf Chlorid.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Cl6_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Aufschluß von Silberchlorid (C)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in drei Reagenzgläsern ca. 2ml 0,1 M Kaliumchloridlösung vor und fällen Sie mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung. Tropfen Sie zum ersten Reagenzglas 0,05 M Kaliumcyanidlösung, zum zweiten 0,1 M Kaliumrhodanidlösung und zum dritten konzentrierten Ammoniak. Versetzen Sie zum Schluß alle Reagenzgläser noch mit ca. 1ml verdünnter Salpetersäure.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\CI7_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktionen von Chlorat

Hinweis:

Halogenate sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Lösen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) jeweils eine Spatelspitze Kaliumchlorat in Wasser. Versetzen Sie A mit konzentrierter Schwefelsäure und erwärmen Sie vorsichtig. Unterschichten Sie B mit Chloroform und geben Sie verdünnte Salzsäure hinzu.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\CI8_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Chlorat mit Halogeniden

Hinweis:

Halogenate sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Lösen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) jeweils eine Spatelspitze Kaliumchlorat in Wasser. Säuern Sie alle Lösungen mit ca. 1ml verdünnter Salpetersäure an und unterschichten Sie die Reagenzgläser mit Chloroform. Tropfen Sie dann zu A Kaliumchlorid-, zu B Kaliumbromid- und zu C 0,1 M Kaliumiodidlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\CI9_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Chlorat mit Silbernitrat (A)

Hinweis:

Halogenate sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern ca. 2ml Kaliumchloratlösung vor und säuern Sie beide Reagenzgläser mit ca. 1ml verdünnter Salpetersäure an. Geben Sie zu einem Reagenzglas ca. 1ml 0,1 M Natriumnitritlösung hinzu und erhitzen Sie. Tropfen Sie dann zu beiden Reagenzgläsern 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\CI10_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Chlorat mit Silbernitrat (B)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Hinweis:

Halogenate sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern ca. 2ml 0,1 M Kaliumchloratlösung vor und säuern Sie beide Reagenzgläser mit ca. 1ml verdünnter Salpetersäure an. Geben Sie zu einem Reagenzglas eine Zinkgranalie und erhitzen Sie. Tropfen Sie dann zu beiden Reagenzgläsern 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\CI11_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Chlorat mit Silbernitrat (C)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Hinweis:

Halogenate sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern ca. 2ml 0,1 M Kaliumchloratlösung vor und säuern Sie beide Reagenzgläser mit ca. 1ml verdünnter Salpetersäure an. Geben Sie zu einem Reagenzglas ca. 1ml 0,1 M Natriumhydrogensulfidlösung hinzu und erhitzen Sie. Tropfen Sie dann zu beiden Reagenzgläsern 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\CI12_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Chlorat mit Silbernitrat (D)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Hinweis:

Halogenate sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Legen Sie in einem Reagenzglas ca. 2ml 0,1 M Kaliumchloratlösung vor und versetzen Sie mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung. Geben Sie in ein zweites Reagenzglas eine Spatelspitze Kaliumchlorat und erhitzen mit dem Bunsenbrenner 2 min. lang. Lösen Sie den Rückstand nach dem Abkühlen in Wasser und tropfen Sie 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung hinzu.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\CI13_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Chlorat und Perchlorat im Vergleich (A)

Hinweis:

Halogenate sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Lösen Sie in einem Reagenzglas eine Spatelspitze Kaliumchlorat in Wasser, säuern Sie mit ca. 1ml verdünnter Salpetersäure an und unterschichten Sie mit Chloroform. In ein zweites Reagenzglas legen Sie ca. 2ml verdünnte Perchlorsäure vor und unterschichten mit Chloroform. Tropfen sie dann zu beiden Reagenzgläsern 0,1 M Kaliumchloridlösung zu.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\CI14_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Chlorat und Perchlorat im Vergleich (B)

Hinweis:

Halogenate sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Lösen Sie in einem Reagenzglas eine Spatelspitze Kaliumchlorat in Wasser, säuern Sie mit ca. 1ml verdünnter Salpetersäure an und unterschichten Sie mit Chloroform. In einem zweitem Reagenzglas legen Sie ca. 2ml verdünnte Perchlorsäure vor und unterschichten mit Chloroform. Tropfen sie dann zu beiden Reagenzgläsern 0,1 M Kaliumbromidlösung zu.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\CI15_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Chlorat und Perchlorat im Vergleich (C)

Hinweis:

Halogenate sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Lösen Sie in einem Reagenzglas eine Spatelspitze Kaliumchlorat in Wasser, säuern Sie mit ca. 1ml verdünnter Salpetersäure an und unterschichten Sie mit Chloroform. In ein zweites Reagenzglas legen Sie ca. 2ml verdünnte Perchlorsäure vor und unterschichten mit Chloroform. Tropfen sie dann zu beiden Reagenzgläsern 0,1 M Kaliumiodidlösung zu.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\F1_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Fluorid mit konzentrierter Schwefelsäure

Versetzen Sie eine Spatelspitze Kaliumfluorid mit konzentrierter Schwefelsäure. Auf das Reagenzglas setzen Sie ein Gärröhrchen, das mit 0,1 M Barytwasser gefüllt ist. Erhitzen Sie nun vorsichtig das Reagenzglas. Achten Sie darauf, daß Sie ein ungebrauchtes Reagenzglas verwenden.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Weshalb sollen Sie ein unbenutztes Reagenzglas verwenden?
- 3) Ist HF eine starke Säure?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\F2_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Fluorid mit Bariumchlorid

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 2ml 0,1 M Kaliumfluorid-Lösung vor. Versetzen Sie A mit 1ml 0,1 M Eisen(III)-thiocyanat. Geben Sie dann in beide Reagenzgläsern 0,1 M Bariumchloridösung hinzu.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Warum ist KF im Vergleich zu den anderen Kaliumhalogeniden bedeutend giftiger?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\F3_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Titansulfat mit Wasserstoffperoxid

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern ca. 1ml 0,05 M Titansulfat-Lösung vor. Geben Sie in ein Reagenzglas ca. 1ml 0,1 M Kaliumfluorid-Lösung hinzu. Versetzen Sie dann beide Lösungen mit 3%iger Wasserstoffperoxid-Lösung.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Wieso wird Flußsäure nicht in Glasflaschen aufbewahrt?
- 3) Wozu dient der Bleitiegel in Ihrer Ausrüstung?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\F4_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Fluorid mit konzentrierter Schwefelsäure (B)

In einem ungebrauchten Reagenzglas vermischen Sie jeweils eine Spatelspitze Calciumfluorid mit Bortrioxid und geben 1-2ml konzentrierte Schwefelsäure zu. Auf das Reagenzglas setzen Sie ein Gärröhrchen, das mit 0,1 M Barytwasser gefüllt ist. Erhitzen Sie vorsichtig das Reagenzglas.

In einem zweiten ungebrauchten Reagenzglas versetzen Sie eine Spatelspitze Calciumfluorid mit 1-2ml konzentrierter Schwefelsäure. Auf das Reagenzglas setzen Sie wiederum ein Gärröhrchen, das mit 0,1 M Barytwasser gefüllt ist, und erhitzen das Reagenzglas vorsichtig.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Welche Reaktionen erwarten Sie zwischen BX_3 (mit $X= Cl, Br, I$) und Barytwasser?
- 3) Wie reagiert SiX_4 (mit $X= F, Cl, Br, I$) mit Wasser?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\F5_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Fluorid mit Bariumchlorid (B)

Legen Sie in vier Reagenzgläsern ca. 1-2ml 0,1 M Bariumchloridlösung vor. Geben Sie dann in die ersten beiden ca. 1ml 0,1 M Kaliumfluorid-Lösung und in die zweiten beiden ca. 1ml 0.5 M Natriumsulfatlösung hinzu. Zentrifugieren Sie alle Niederschläge ab und werfen Sie die überstehenden klaren Lösungen. Versetzen Sie dann jeweils einen Niederschlag mit verdünnter und konzentrierter Salzsäure.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Welche Erdalkalimetallhalogenide sind ebenfalls schwerlöslich?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Hal1_3.DOC

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Chlor mit Natronlauge

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Versetzen Sie in einem Reagenzglas ca. 2ml Chlorwasser mit 1ml konzentrierter Natronlauge und erhitzen. Nach dem Erhitzen teilen Sie die Lösung auf zwei Reagenzgläser auf.

In dem einen Reagenzglas unterschichtet man die Lösung mit ca. 1ml Chloroform und säuert die Lösung mit verdünnter Schwefelsäure an.

Das andere Reagenzglas wird mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung versetzt und der Niederschlag abzentrifugiert. Die klare Lösung wird mit verdünnter Salpetersäure angesäuert und mit 0,1 M Kaliumiodidlösung versetzt. Der Niederschlag wird mit verdünnter Ammoniaklösung versetzt.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Welche Aufgabe hat das Chloroform?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Hal2_3.DOC

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Brom mit Natronlauge

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Versetzen Sie in einem Reagenzglas ca. 2ml Bromwasser mit 1ml konzentrierter Natronlauge und erhitzen. Nach dem Erhitzen teilen Sie die Lösung auf zwei Reagenzgläser auf.

In dem einen Reagenzglas unterschichtet man die Lösung mit ca. 1ml Chloroform und säuert die Lösung mit verdünnter Schwefelsäure an.

Das andere Reagenzglas wird mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung versetzt und der Niederschlag abzentrifugiert. Die klare Lösung wird mit verdünnter Salpetersäure angesäuert und mit 0,1 M Kaliumiodidlösung versetzt. Der Niederschlag wird mit konzentrierter Ammoniaklösung versetzt.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Informieren Sie sich über die Giftigkeit von Brom. Wie kann man Brom entsorgen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Hal3_3.DOC

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Iod mit Natronlauge

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Versetzen Sie in einem Reagenzglas ca. 2ml Iodwasser mit 2ml konzentrierter Natronlauge und erhitzen Sie. Teilen Sie die Lösung in zwei Reagenzgläser auf.

In dem einem Reagenzglas unterschichtet man die Lösung mit ca. 1ml Chloroform und säuert die Lösung mit verdünnter Schwefelsäure an.

Das andere Reagenzglas wird mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung versetzt und der Niederschlag abzentrifugiert. Die klare Lösung versetzt man mit ca. 1ml 0,1 M Bariumchloridlösung. Der Niederschlag wird in konzentrierter Ammoniaklösung aufgenommen und erneut abzentrifugiert. Die klare Lösung versetzt man wiederum mit ca. 1ml 0,1 M Bariumchloridlösung.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Wie kann man Iod-Lösungen entsorgen?
- 3) Iod ist in Wasser schlecht löslich. Wie kann man aber die Löslichkeit von Iod in Wasser erhöhen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Hal4_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Kaliumiodid mit Halogenen

Legen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) ca. 2ml 0,1 M Kaliumiodidlösung vor und säuern Sie mit verdünnter Schwefelsäure an. Unterschichten Sie jedes Reagenzglas mit ca. 1ml Chloroform. Geben Sie dann zu A ca. 1ml Chlorwasser, zu B ca. 1ml Bromwasser und zu C ca. 1ml Iodwasser.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Hal5_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Kaliumbromid mit Halogenen

Legen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) ca. 2ml 0,1 M Kaliumbromidlösung vor und säuern Sie mit verdünnter Schwefelsäure an. Unterschichten Sie jedes Reagenzglas mit ca. 1ml Chloroform. Geben Sie dann zu A ca. 1ml Chlorwasser, zu B ca. 1ml Bromwasser und zu C ca. 1ml Iodwasser.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Hal6_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Kaliumchlorid mit Halogenen

Legen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) ca. 2ml 0,1 M Kaliumchloridlösung vor und säuern Sie mit verdünnter Schwefelsäure an. Unterschichten Sie jedes Reagenzglas mit ca. 1ml Chloroform. Geben Sie dann zu A ca. 1ml Chlorwasser, zu B ca. 1ml Bromwasser und zu C ca. 1ml Iodwasser.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Hal7_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Halogeniden mit Chlorwasser

Geben Sie in Reagenzglas A ca. 1ml 0,1 M Kaliumiodidlösung, in B ca. 1ml Kaliumbromidlösung und in C jeweils ca. 1ml Kaliumiodid- und 0,1 M Kaliumbromidlösung. Unterschichten Sie jedes Reagenzglas mit ca. 1ml Chloroform und tropfen Sie dann solange Chlorwasser hinzu, bis die anfängliche Violett- bzw. Braunfärbung verschwunden ist.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Hal8_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Chlorid mit MO_2 (M= Pb, Mn) in Schwefelsäure

Legen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) eine Spatelspitze Natriumchlorid vor. Geben Sie in Reagenzglas A eine Spatelspitze Bleidioxid und in Reagenzglas B eine Spatelspitze Braunstein dazu. Versetzen Sie alle Reagenzgläser mit jeweils 1ml konzentrierter Schwefelsäure und erhitzen Sie. Überprüfen Sie den pH-Wert der entweichenden Gase.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Hal9_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Bromid mit MO_2 (M= Pb, Mn) in Schwefelsäure

Legen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) eine Spatelspitze Kaliumbromid vor. Geben Sie in Reagenzglas A eine Spatelspitze Bleidioxid und in Reagenzglas B eine Spatelspitze Braunstein dazu. Versetzen Sie alle Reagenzgläser mit jeweils 1ml konzentrierter Schwefelsäure und erhitzen Sie. Überprüfen Sie den pH-Wert der entweichenden Gase.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\I1_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Iodid mit Silbernitrat (A)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) ca. 2ml 0,1 M Kaliumiodidlösung vor und säuern Sie mit ca. 1ml verdünnter Salpetersäure an. Versetzen Sie jedes Reagenzglas mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung. Tropfen Sie dann unter Schütteln zu A 0,5 M Ammoniumcarbonatlösung, zu B verdünnte Ammoniaklösung und zu C konzentrierte Ammoniaklösung. Versetzen Sie zum Schluß erneut alle Reagenzgläser mit verdünnter Salpetersäure.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Welche Unterschiede bestehen zu Chlorid und Bromid?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\I2_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Iodid mit Silbernitrat (B)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in drei Reagenzgläsern ca. 2ml 0,1 M Kaliumiodidlösung vor und fällen Sie mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung. Tropfen Sie zum ersten Reagenzglas 0,05 M Kaliumcyanidlösung, zum zweiten 0,1 M Kaliumrhodanidlösung und zum dritten konzentriertes Ammoniak. Versetzen Sie zum Schluß alle Reagenzgläser noch mit ca. 1ml verdünnter Salpetersäure.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\I3_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktionen von Iodid mit Schwefelsäure

Legen Sie in vier Reagenzgläsern (A, B, C, D) eine Spatelspitze Kaliumiodid vor. Geben Sie zu B eine Spatelspitze Bleidioxid und zu C eine Spatelspitze Braunstein hinzu. Versetzen Sie A, B, C mit verdünnter Schwefelsäure, D mit konzentrierter Schwefelsäure und erhitzen Sie

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....

.....

Testat Datum

Int. Kennung: V2\I4_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Aufschluß von Silberiodid (A)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 2ml 0,1 M Kaliumiodidlösung vor und fällen Sie mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung. Versetzen Sie A mit 0,1 M Kaliumrhodanidlösung. Säuern Sie beide Reagenzgläser mit ca. 10 Tropfen Schwefelsäure an und geben Sie eine Zinkgranalie hinzu. Filtrieren Sie den Niederschlag ab und prüfen Sie dann das Filtrat in beiden Fällen auf Iodid.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\I5_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Aufschluß von Silberiodid (B)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 2ml 0,1 M Kaliumiodidlösung vor und fällen Sie mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung. Versetzen Sie A mit 0,1 M Kaliumrhodanidlösung. Leiten Sie dann in beide Reagenzgläser Schwefelwasserstoff ein und filtrieren Sie den Niederschlag ab. Prüfen Sie dann das Filtrat in beiden Fällen auf Iodid.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\I6_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktionen von Iodid

Legen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) ca. 2ml 0,1 M Kaliumiodidlösung vor, säuern mit verdünnter Schwefelsäure an und unterschichten die Lösung mit ca. 1ml Chloroform. Tropfen Sie dann unter Schütteln zu A 0,1 M Natriumnitritlösung, zu B 0,1 M Eisen(III)chloridlösung und zu C 3%ige Wasserstoffperoxidlösung.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Welche Unterschiede bestehen zu Chlorid und Bromid?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\I7_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Halogenaten mit Halogeniden

Hinweis:

Halogenate sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Legen Sie in einem Reagenzglas ca. 2ml 0,1 M Kaliumiodatlösung vor, säuern Sie mit ca. 1ml verdünnter Schwefelsäure an und unterschichten Sie die Lösung mit ca. 1ml Chloroform. Tropfen Sie dann unter Schütteln 0,1 M Kaliumiodidlösung hinzu. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie an Stelle von Kaliumiodat- 0,1 M Kaliumbromatlösung und tropfen Sie anstatt Kaliumiodid- 0,1 M Kaliumbromidlösung zu.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\I8_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Halogenaten mit Sulfit

Hinweis:

Halogenate sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Legen Sie in einem Reagenzglas ca. 2ml 0,1 M Kaliumiodatlösung vor, säuern Sie mit ca. 1ml verdünnter Schwefelsäure an und unterschichten Sie die Lösung mit ca. 1ml Chloroform. Tropfen Sie dann unter Schütteln 0,1 M Natriumhydrogensulfitlösung hinzu. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie aber an Stelle von Kaliumiodat-0,1 M Kaliumbromatlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\I9_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Halogenat mit Silbernitrat (A)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Hinweis:

Halogenate sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Legen Sie in einem Reagenzglas ca. 2ml 0,1 M Kaliumiodatlösung vor und säuern Sie mit ca. 1ml verdünnter Salpetersäure an. Tropfen Sie dann 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung zu. Falls ein Niederschlag auftritt, zentrifugieren Sie und testen Sie, ob er in verdünnter Ammoniaklösung löslich ist. Zu der klaren Lösung tropfen sie 0,1 M Natriumhydrogensulfit-lösung hinzu. Wiederholen Sie den Versuch mit 0,1 M Kaliumbromatlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\I10_3.DOC

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Halogenat mit Silbernitrat (B)

Hinweis:

Halogenate sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen sie in Reagenzglas A ca. 2ml 0,1 M Kaliumchloratlösung, in Reagenzglas B ca. 2ml 0,1 M Kaliumbromatlösung und in Reagenzglas C 2ml 0,1 M Kaliumiodatlösung vor. Säuern Sie jedes Reagenzglas mit ca. 1ml verdünnter Salpetersäure an und versetzen Sie jedes Reagenzglas mit 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung. Lösen sie die auftretenden Niederschläge in verdünnter Ammoniaklösung auf. Tropfen sie zu den klaren Lösungen 0,1 M Natriumhydrogensulfidlösung hinzu.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\I11_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Halogenaten mit Bariumchlorid

Hinweis:

Halogenate sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Legen sie in Reagenzglas A ca. 2ml 0,1 M Kaliumchloratlösung, in Reagenzglas B ca. 2ml 0,1 M Kaliumbromatlösung und in Reagenzglas C 2ml 0,1 M Kaliumiodatlösung vor. Versetzen Sie jedes Reagenzglas mit ca. 1ml 0,1 M Bariumchloridlösung. Falls Niederschläge auftreten, testen Sie, ob Sie in verdünnter Salpetersäure löslich sind.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\M3+Tr1_3.doc

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Trennung von Arsen und Antimon (A)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Lösen Sie unter Erhitzen in Reagenzglas A eine Spatelspitze Arsen(III)oxid, in B eine Spatelspitze Antimon(III)oxid und in C je eine Spatelspitze Arsen(III)- und Antimon(III)oxid in ca. 3ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen in jedes Reagenzglas Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab und waschen Sie die Niederschläge mit Wasser. Nehmen Sie die Niederschläge in verdünnter Natronlauge auf und säuern Sie dann mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\M3+Tr2_3.doc

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Trennung von Arsen und Antimon (B)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Lösen Sie unter Erhitzen in Reagenzglas A eine Spatelspitze Arsen(III)oxid, in B eine Spatelspitze Antimon(III)oxid und in C je eine Spatelspitze Arsen(III)- und Antimon(III)oxid in ca. 3ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen in jedes Reagenzglas Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab und waschen Sie die Niederschläge mit Wasser. Nehmen Sie die Niederschläge in verdünnter Ammoniaklösung auf und säuern Sie dann mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\M3+Tr3_3.doc

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Trennung von Arsen und Antimon (C)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Lösen Sie unter Erhitzen in Reagenzglas A eine Spatelspitze Arsen(III)oxid, in B eine Spatelspitze Antimon(III)oxid und in C je eine Spatelspitze Arsen(III)- und Antimon(III)oxid in ca. 3ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen in jedes Reagenzglas Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab und waschen Sie die Niederschläge mit Wasser. Nehmen Sie die Niederschläge in 1 M Amoniumcarbonatlösung auf und säuern Sie dann mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\M3+Tr4_3.doc

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Trennung von Arsen und Antimon (D)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Lösen Sie unter Erhitzen in Reagenzglas A eine Spatelspitze Arsen(III)oxid, in B eine Spatelspitze Antimon(III)oxid und in C je eine Spatelspitze Arsen(III)- und Antimon(III)oxid in ca. 3ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen in jedes Reagenzglas Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab und waschen Sie die Niederschläge mit Wasser. Nehmen Sie die Niederschläge in verdünnter ammoniakalischer Wasserstoffperoxidlösung auf und säuern Sie dann mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\M3+Tr5_3.doc

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Trennung von Arsen und Antimon (E)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Lösen Sie unter Erhitzen in Reagenzglas A eine Spatelspitze Arsen(III)oxid, in B eine Spatelspitze Antimon(III)oxid und in C je eine Spatelspitze Arsen(III)- und Antimon(III)oxid in ca. 3ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen in jedes Reagenzglas Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab und waschen Sie die Niederschläge mit Wasser. Nehmen Sie die Niederschläge in 1 M LiOH/ KNO_3^- Lösung auf und säuern Sie dann mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\M3+Tr6_3.doc

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Trennung von Arsen und Antimon (F)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Lösen Sie unter Erhitzen in Reagenzglas A eine Spatelspitze Arsen(III)oxid, in B eine Spatelspitze Antimon(III)oxid und in C je eine Spatelspitze Arsen(III)- und Antimon(III)oxid in ca. 3ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen in jedes Reagenzglas Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab und waschen Sie die Niederschläge mit Wasser. Nehmen Sie die Niederschläge in 2ml Ammoniumpolysulfidlösung auf und säuern Sie dann mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\M3+Tr7_3.doc

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Trennung von Arsen und Bismut (A)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Lösen Sie unter Erhitzen in Reagenzglas A eine Spatelspitze Arsen(III)oxid, in B eine Spatelspitze Bismut(III)oxid und in C je eine Spatelspitze Arsen(III)- und Bismut(III)oxid in ca. 3ml konzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen in jedes Reagenzglas Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab und waschen Sie die Niederschläge mit Wasser. Nehmen Sie die Niederschläge in verdünnter Natronlauge auf und säuern Sie dann mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\M3+Tr8_3.doc

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Trennung von Arsen und Bismut (B)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Lösen Sie unter Erhitzen in Reagenzglas A eine Spatelspitze Arsen(III)oxid, in B eine Spatelspitze Bismut(III)oxid und in C je eine Spatelspitze Arsen(III)- und Bismut(III)oxid in ca. 3ml konzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen in jedes Reagenzglas Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab und waschen Sie die Niederschläge mit Wasser. Nehmen Sie die Niederschläge in 1 M LiOH/ KNO_3 -Lösung auf und säuern Sie dann mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\M3+Tr9_3.doc

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Trennung von Arsen und Bismut (C)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Hinweis:

Alle Arsenverbindungen sind als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie den Hautkontakt und das Einatmen von Staub der eingesetzten Arsenverbindung.

Lösen Sie unter Erhitzen in Reagenzglas A eine Spatelspitze Arsen(III)oxid, in B eine Spatelspitze Bismut(III)oxid und in C je eine Spatelspitze Arsen(III)- und Bismut(III)oxid in ca. 3ml konzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen in jedes Reagenzglas Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab und waschen Sie die Niederschläge mit Wasser. Nehmen Sie die Niederschläge in 2ml Ammoniumpolysulfidlösung auf und säuern Sie dann mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\M3+Tr10_3.doc

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Trennung von Antimon und Bismut (A)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Lösen Sie unter Erhitzen in Reagenzglas A eine Spatelspitze Antimon(III)oxid, in B eine Spatelspitze Bismut(III)oxid und in C je eine Spatelspitze Antimon(III)- und Bismut(III)oxid in ca. 3ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen in jedes Reagenzglas Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab und waschen Sie die Niederschläge mit Wasser. Nehmen Sie die Niederschläge in verdünnter Natronlauge auf und säuern Sie dann mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\M3+Tr11_3.doc

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Trennung von Antimon und Bismut (B)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T^+ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Lösen Sie unter Erhitzen in Reagenzglas A eine Spatelspitze Antimon(III)oxid, in B eine Spatelspitze Bismut(III)oxid und in C je eine Spatelspitze Antimon(III)- und Bismut(III)oxid in ca. 3ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen in jedes Reagenzglas Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab und waschen Sie die Niederschläge mit Wasser. Nehmen Sie die Niederschläge in konzentrierter Salzsäure auf und erhitzen Sie.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\M3+Tr12_3.doc

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Trennung von Antimon und Bismut (C)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Lösen Sie unter Erhitzen in Reagenzglas A eine Spatelspitze Antimon(III)oxid, in B eine Spatelspitze Bismut(III)oxid und in C je eine Spatelspitze Antimon(III)- und Bismut(III)oxid in ca. 3ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen in jedes Reagenzglas Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab und waschen Sie die Niederschläge mit Wasser. Nehmen Sie die Niederschläge in heißer verdünnter Salpetersäure auf.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\M3+Tr13_3.doc

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Trennung von Antimon und Bismut (D)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Lösen Sie unter Erhitzen in Reagenzglas A eine Spatelspitze Antimon(III)oxid, in B eine Spatelspitze Bismut(III)oxid und in C je eine Spatelspitze Antimon(III)- und Bismut(III)oxid in ca. 3ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen in jedes Reagenzglas Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab und waschen Sie die Niederschläge mit Wasser. Nehmen Sie die Niederschläge in 1 M LiOH/KNO₃-Lösung auf und säuern Sie dann mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\M3+Tr14_3.doc

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Trennung von Antimon und Bismut (E)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Lösen Sie unter Erhitzen in Reagenzglas A eine Spatelspitze Antimon(III)oxid, in B eine Spatelspitze Bismut(III)oxid und in C je eine Spatelspitze Antimon(III)- und Bismut(III)oxid in ca. 3ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen in jedes Reagenzglas Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab und waschen Sie die Niederschläge mit Wasser. Nehmen Sie die Niederschläge in 2ml Ammoniumpolysulfidlösung auf und säuern Sie dann mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N1_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Ammoniak mit Natronlauge

Geben Sie in ein Reagenzglas ca. 1g Natriumhydroxid. Tropfen Sie dann ca. 1ml gesättigte Ammoniumchlorid-Lösung hinzu. Überprüfen Sie die freiwerdenden Gase mit Lackmuspapier. Geben Sie in ein Reagenzglas ca. 1ml konzentrierte Ammoniaklösung und fügen Sie einige Siedesteine hinzu. Auf das Reagenzglas setzen Sie ein Gärröhrchen, das mit ca. 1ml 0,1 M Kupfersulfatlösung gefüllt ist.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Was würden Sie beobachten, wenn anstatt der Kupferlösung eine Magnesiumsalzlösung oder Cadmiumsalzlösung im Gärröhrchen vorhanden wäre?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N2_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Magnesium mit Luft

In einer Porzellanschale werden ca. 2g Magnesiumgries zu einem kegelförmigen Haufen aufgeschichtet und ein Magnesiumband hineingesteckt. Das Magnesiumband wird entzündet. Nach dem Erkalten wird das Reaktionsprodukt auseinandergebrochen. Der grüngelbe Kern wird im Reagenzglas mit ca. 3ml Wasser versetzt. Prüfen Sie die entweichenden Gase mit Lackmuspapier.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N3_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Ammoniak mit Neßlers Reagenz

Prüfen Sie in zwei sauberen Reagenzgläsern das Leitungswasser und VE-Wasser mit Neßlers Reagenz auf Ammoniak. Geben Sie für eine Blindprobe in ein drittes Reagenzglas ca. 2ml 0,1 M Ammoniumchloridlösung, fügen ca. 5 Tropfen verdünnte Natronlauge hinzu und versetzen Sie mit 10 Tropfen Neßlers Reagenz.

- 1) Welche praktische Anwendung besitzt es?
- 2) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N4_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Ammoniak mit Nitrit und Nitrat

Versetzen Sie in einem Reagenzglas ca. 2ml konzentrierte Ammoniumchloridlösung mit ca. 2ml konzentrierter Kaliumnitritlösung und erhitzen Sie. Wiederholen Sie den Versuch, verwenden Sie aber an Stelle von Kaliumnitritlösung ca. 2ml konzentrierte Kaliumnitratlösung.

Erhitzen Sie ein senkrecht am Stativ befestigtes leeres Reagenzglas. In das Reagenzglas werfen Sie dann kleine Kristalle Ammoniumnitrat (Vorsicht, heftige Verpuffung!).

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N5_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Erhitzen von Ammoniumcarbonat

Geben Sie in ein Reagenzglas ca. vier Spatelspitzen Ammoniumcarbonat. Auf das Reagenzglas setzen Sie ein Gärröhrchen, das mit Barytwasser gefüllt ist. Erhitzen Sie dann das Reagenzglas und prüfen Sie die entweichenden Gase mit Lackmuspapier.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N6_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Hydraziniumsulfat und Hydroxylammoniumchlorid mit Silbernitrat

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie ca. 2ml verdünnte Ammoniaklösung vor und geben Sie 10 Tropfen 0,1 M Silbernitratlösung hinzu. Tropfen Sie zu der ammoniakalischen Silbernitratlösung 1 M Hydraziniumsulfatlösung und erwärmen Sie. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie an Stelle von Hydraziniumsulfat 1 M Hydroxylammoniumchloridlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N7_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Hydraziniumsulfat und Hydroxylammoniumchlorid mit Kupfersulfat

Legen Sie ca. 2ml 0,1 M Kupfer(II)sulfatlösung vor und geben Sie 10 Tropfen verdünnte Natronlauge hinzu. Tropfen Sie zu der alkalischen Kupfersulfatlösung 1 M Hydrazinium-sulfatlösung. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie an Stelle von Hydraziniumsulfat 1 M Hydroxylammoniumchloridlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N8_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktionen von Hydraziniumsulfat und Hydroxylammoniumchlorid (A)

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 2ml 1 M Hydraziniumsulfatlösung vor und geben Sie 10 Tropfen verdünnte Natronlauge hinzu. Tropfen sie zu A 3%ige Wasserstoffperoxidlösung und zu B Iodwasser. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie an Stelle von Hydraziniumsulfat 1 M Hydroxylammoniumchloridlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N9_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktionen von Hydraziniumsulfat und Hydroxylammoniumchlorid (B)

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 2ml 1 M Hydraziniumsulfatlösung vor und geben Sie 10 Tropfen 2 M Natronlauge hinzu. Tropfen sie zu A Chlorwasser und zu B Bromwasser. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie an Stelle von Hydraziniumsulfat 1 M Hydroxylammoniumchloridlösung.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Wie können Sie die Reaktionsprodukte nachweisen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N10_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Ringprobe mit Hydraziniumsulfat und Hydroxylammoniumchlorid (A)

Geben Sie in drei Reagenzgläser (A, B, C) ca. 1ml gesättigte Natriumnitritlösung. Überprüfen Sie den pH-Wert der Lösung mit Indikatorpapier und neutralisieren Sie gegebenenfalls die Lösung. Versetzen Sie A mit gesättigter Harnstofflösung, B mit gesättigter Hydraziniumsulfatlösung und C mit gesättigter Hydroxylammoniumchloridlösung. Versuchen Sie, nach beendeter Gasentwicklung Nitrit mit der Ringprobe nachzuweisen. Fertigen Sie dazu eine Blindprobe an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N11_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Ringprobe mit Hydraziniumsulfat und Hydroxylammoniumchlorid (B)

Geben Sie in drei Reagenzgläser (A, B, C) ca. 1ml gesättigte Natriumnitritlösung. Überprüfen Sie den pH-Wert und neutralisieren Sie gegebenenfalls die Lösung. Versetzen Sie A mit konzentrierter Amidoschwefelsäure, B mit gesättigter Hydraziniumsulfatlösung und C mit gesättigter Hydroxylammoniumchloridlösung. Versuchen Sie, nach beendeter Gasentwicklung Nitrit mit der Ringprobe nachzuweisen. Fertigen Sie dazu eine Blindprobe an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N12_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Iod-Azid-Probe auf schwefelhaltige Verbindungen (A)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Sättigen Sie in einem Becherglas 5ml destilliertes Wasser mit Schwefelwasserstoff. Legen Sie in einem Reagenzglas 1ml 0,2 M Natriumazidlösung und 1ml 0,1 M Iod-Kaliumiodidlösung vor und tropfen Sie die gesättigte Schwefelwasserstofflösung hinzu. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie an Stelle von Schwefelwasserstoff 0,1 M Kaliumrhodanidlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N13_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Iod-Azid-Probe auf schwefelhaltige Verbindungen (B)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Sättigen Sie in einem Becherglas 5ml destilliertes Wasser mit Schwefelwasserstoff. Legen Sie in einem Reagenzglas 1ml 0,2 M Natriumazidlösung und 1ml 0,1 M Iod-Kaliumiodidlösung vor und tropfen Sie die gesättigte Schwefelwasserstofflösung hinzu. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie aber an Stelle von Schwefelwasserstoff 0,1 M Natriumthiosulfatlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N14_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Iod-Azid-Probe auf schwefelhaltige Verbindungen (C)

Legen Sie in einem Reagenzglas 1ml 0,2 M Natriumazidlösung und 1ml 0,1 M Iod-Kaliumiodidlösung vor und tropfen Sie 0,1 M Kaliumrhodanidlösung hinzu. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie aber an Stelle von Kaliumrhodanidlösung 0,1 M Natriumthio-sulfatlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N15_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Ringprobe mit Natriumazid (A)

Geben Sie in zwei Reagenzgläser (A, B) ca. 1ml gesättigte Natriumnitritlösung. Überprüfen Sie den pH-Wert und neutralisieren Sie gegebenenfalls die Lösung. Versetzen Sie A mit gesättigter Harnstofflösung und B mit gesättigter Natriumazidlösung. Versuchen Sie, nach beendeter Gasentwicklung Nitrit mit der Ringprobe nachzuweisen. Fertigen Sie dazu eine Blindprobe an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N16_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Ringprobe mit Natriumazid (B)

Geben Sie in zwei Reagenzgläser (A, B) ca. 1ml gesättigte Natriumnitritlösung. Überprüfen Sie den pH-Wert und neutralisieren Sie gegebenenfalls die Lösung. Versetzen Sie A mit konzentrierter Amidoschwefelsäure und B mit gesättigter Natriumazidlösung. Versuchen Sie, nach beendeter Gasentwicklung Nitrit mit der Ringprobe nachzuweisen. Fertigen Sie dazu eine Blindprobe an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N17_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Arbeiten mit Gasen (A)

In ein Reagenzglas mit seitlichem Ansatz werden ca. 1g Ammoniumsulfat und ca. 1.2g Natriumnitrat gegeben. Es wird mit einem Stopfen verschlossen und am Stativ festgespannt. Über den seitlichen Ansatz, an dem sich ein Gaseinleitungsrohr (z.B. Schlauch und Pipette) befindet, ist es mit einer Wasserwanne verbunden. Nach Vorwärmen des Reagenzglases mit der Sparflamme des Brenners wird das Stoffgemisch mit leuchtender Flamme erhitzt. Sobald ein gleichbleibender Gasstrom aus dem Gaseinleitungsrohr entweicht, wird das Gas in eine transparente, schwefelsaure Kaliumpermanganatlösung eingeleitet.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N18_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Arbeiten mit Gasen (B)

Ein Reagenzglas wird pneumatisch zur einen Hälfte mit Distickstoffmonoxid (Umsetzung von Ammoniumsulfat mit Natriumnitrat) , zur anderen Hälfte mit Wasserstoff (Umsetzung von konzentrierter Salzsäure mit Zinkgranalien) und mit einen Stopfen verschlossen. Unmittelbar vor der Sparflamme eines Brenners wird der Stopfen entfernt und das Gasgemisch gezündet. Führen Sie die Knallgasprobe als Blindprobe durch.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N19_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Erhitzen von Metallnitraten (A)

Geben Sie in ein Reagenzglas drei Spatelspitzen Bleinitrat und erhitzen Sie in der Bunsenbrennerflamme. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie an Stelle von Bleinitrat Kaliumnitrat und weisen sie die entstehenden Gase nach.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N20_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Erhitzen von Metallnitrat (B)

Geben Sie in ein Reagenzglas drei Spatelspitzen Kupferniträt und erhitzen Sie in der Bunsenbrennerflamme. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie an Stelle von Kupferniträt Natriumniträt und weisen sie die entstehenden Gase nach.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Wie lassen sich die entstehenden Gase nachweisen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N21_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Metallen mit Salpetersäure

Geben Sie in Reagenzglas A ca. 0.3g Kupfer, in Reagenzglas B ca. 0.3g Zinkpulver und in Reagenzglas C 0.3g Aluminium. Versetzen Sie jedes Reagenzglas mit verdünnter (2m) Salpetersäure und erhitzen Sie.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Was passiert, wenn Sie an Stelle von Salpetersäure Salzsäure verwenden?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N22_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Natriumnitrit mit Säure

Geben Sie in drei Reagenzgläser (A, B, C) jeweils drei Spatelspitzen Natriumnitrit. Säuern Sie A mit verdünnter Schwefelsäure, B mit konzentrierter Schwefelsäure und C mit verdünnter Salzsäure an und erhitzen Sie.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N23_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nitrit und Bromid im Vergleich (A)

Geben Sie in das erste Reagenzglas eine Spatelspitze Natriumnitrit, in das zweite eine Spatelspitze Kaliumbromid und in das dritte jeweils eine Spatelspitze Natriumnitrit und Kaliumbromid. Versetzen Sie alle Reagenzgläser mit konzentrierter Schwefelsäure und erhitzen Sie.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen! Interpretieren Sie ihre Ergebnisse!
- 2) Was beobachten Sie, wenn Sie die Salze a) mit verdünnter Schwefelsäure und b) mit konzentrierter Salzsäure versetzen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N24_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nitrit und Bromid im Vergleich (B)

Geben Sie in das erste Reagenzglas eine Spatelspitze Natriumnitrit, in das zweite eine Spatelspitze Kaliumbromid und in das dritte jeweils eine Spatelspitze Natriumnitrit und Kaliumbromid. Versetzen Sie alle Reagenzgläser mit konzentrierter Salzsäure und erhitzen Sie.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen! Interpretieren Sie ihre Ergebnisse!
- 2) Was beobachten Sie, wenn Sie die Salze a) mit verdünnter Schwefelsäure und b) mit konzentrierter Schwefelsäure versetzen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N25_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nitrit und Iodid im Vergleich (A)

Geben Sie in das erste Reagenzglas eine Spatelspitze Natriumnitrit, in das zweite eine Spatelspitze Kaliumiodid und in das dritte jeweils eine Spatelspitze Natriumnitrit und Kaliumiodid. Versetzen Sie alle Reagenzgläser mit konzentrierter Schwefelsäure und erhitzen Sie.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen! Interpretieren Sie ihre Ergebnisse!
- 2) Was beobachten Sie, wenn Sie die Salze a) mit verdünnter Schwefelsäure und b) mit konzentrierter Salzsäure versetzen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N26_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nitrit und Iodid im Vergleich (B)

Geben Sie in das erste Reagenzglas eine Spatelspitze Natriumnitrit, in das zweite eine Spatelspitze Kaliumiodid und in das dritte jeweils eine Spatelspitze Natriumnitrit und Kaliumiodid. Versetzen Sie alle Reagenzgläser mit konzentrierter Salzsäure und erhitzen Sie.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen! Interpretieren Sie ihre Ergebnisse!
- 2) Was beobachten Sie, wenn Sie die Salze a) mit verdünnter Schwefelsäure und b) mit konzentrierter Schwefelsäure versetzen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N27_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nitrit und Nitrat im Vergleich (A)

Geben Sie in das erste Reagenzglas eine Spatelspitze Natriumnitrit, in das zweite eine Spatelspitze Kaliumnitrat und in das dritte jeweils eine Spatelspitze Natriumnitrit und Kaliumnitrat. Versetzen Sie alle Reagenzgläser mit konzentrierter Schwefelsäure und erhitzen Sie.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen! Interpretieren Sie ihre Ergebnisse!
- 2) Was beobachten Sie, wenn Sie die Salze a) mit verdünnter Schwefelsäure und b) mit verdünnter Salzsäure versetzen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N28_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nitrit und Nitrat im Vergleich (B)

Geben Sie in das erste Reagenzglas eine Spatelspitze Natriumnitrit, in das zweite eine Spatelspitze Kaliumnitrat und in das dritte jeweils eine Spatelspitze Natriumnitrit und Kaliumnitrat. Versetzen Sie alle Reagenzgläser mit verdünnter Salzsäure und erhitzen Sie.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen! Interpretieren Sie ihre Ergebnisse!
- 2) Was beobachten Sie, wenn Sie die Salze a) mit verdünnter Schwefelsäure und b) mit konzentrierter Schwefelsäure versetzen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N29_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nitrit im Vergleich zu Sulfit und Iodid

Legen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) ca. 1ml verdünnte Essigsäure vor. Versetzen Sie jedes Reagenzglas mit 10 Tropfen 0,05 M Kaliumpermanganatlösung. Geben Sie dann in Reagenzglas A ca. 1ml gesättigte Natriumnitritlösung, in Reagenzglas B ca. 1ml gesättigte Natriumsulfitlösung und in Reagenzglas C ca. 1ml 0,1 M Kaliumiodid-Stärke­lösung.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Kann o.a. Reaktion eine stoffspezifische Reaktion für Nitrit sein?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N30_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Nitrit mit Harnstoff und Amidoschwefelsäure

Geben Sie in zwei Reagenzgläser ca. 1ml gesättigte Natriumnitritlösung. Überprüfen Sie den pH-Wert und neutralisieren Sie gegebenenfalls die Lösung. Versetzen Sie das erste Reagenzglas mit gesättigter Harnstofflösung und das zweite tropfenweise mit konzentrierter Amidoschwefelsäure. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie aber an Stelle von Natriumnitritlösung gesättigte Natriumnitratlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N31_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Nitrit mit Harnstoff

Geben Sie in ein Reagenzglas ca. 1ml gesättigte Natriumnitritlösung. Überprüfen Sie den pH-Wert und neutralisieren Sie gegebenenfalls die Lösung. Versetzen Sie die Lösung mit gesättigter Harnstofflösung. Versuchen Sie, nach beendeter Gasentwicklung Nitrit mit der Ringprobe nachzuweisen. Fertigen Sie dazu eine Blindprobe an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N32_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Nitrit mit Amidoschwefelsäure

Geben Sie in ein Reagenzglas ca. 1ml gesättigte Natriumnitritlösung. Überprüfen Sie den pH-Wert und neutralisieren Sie gegebenenfalls die Lösung. Versetzen Sie die Lösung tropfenweise mit konzentrierter Amidoschwefelsäure. Versuchen Sie, nach beendeter Gasentwicklung Nitrit mit der Ringprobe nachzuweisen. Fertigen Sie dazu eine Blindprobe an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N33_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Nitrit mit Ammoniak

Geben Sie in ein Reagenzglas ca. 1ml gesättigte Natriumnitritlösung. Überprüfen Sie den pH-Wert und neutralisieren Sie gegebenenfalls die Lösung. Versetzen Sie die Lösung tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung. Versuchen Sie, nach beendeter Gasentwicklung Nitrit mit der Ringprobe nachzuweisen. Fertigen Sie dazu eine Blindprobe an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N34_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Ringprobe (A)

Säuern Sie in einem Reagenzglas 1ml einer 0,5 M Natriumnitritlösung mit ca. 1ml verdünnter Schwefelsäure an. Sättigen Sie die Lösung mit Eisen(II)sulfat. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie aber an Stelle von Natriumnitritlösung 0,2 M Natriumnitratlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N35_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Ringprobe (B)

Geben Sie in ein Reagenzglas eine Spatelspitze Natriumnitrit, versetzen mit ca. 1ml verdünnter Schwefelsäure und erhitzen. Geben Sie in ein zweites Reagenzglas eine Spatelspitze Natriumnitrit und versetzen mit ca. 1ml konzentrierter Schwefelsäure.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....

Testat

.....

Datum

Int. Kennung: V2\N36_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktionen von Natriumnitrit

Legen sie in zwei Reagenzgläsern ca. 2ml salzsaure Natriumnitritlösung vor. Versetzen Sie das erste Reagenzglas mit 0,1 M Kaliumiodid-Stärke­lösung. Das zweite Reagenzglas versetzen Sie mit 0,1 M Zinn(II)chloridlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....

Testat

.....

Datum

Int. Kennung: V2\N37_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Nitrit und Nitrat mit Lunges Reagenz (A)

Säuern Sie in einem Reagenzglas 1ml 0,1 M Natriumnitritlösung mit ca. 1ml verdünnter Essigsäure an. Versetzen Sie die Lösung mit Lunges Reagenz. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie aber an Stelle von Natriumnitritlösung Natriumnitratlösung.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Was ist Lunges Reagenz?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N38_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Nitrat mit Lunges Reagenz (B)

Säuern Sie in einem Reagenzglas 1ml 0,2 M Natriumnitratlösung mit ca. 1ml verdünnter Essigsäure an. Versetzen Sie die Lösung mit Lunges Reagenz. Wiederholen Sie den Versuch. Fügen Sie aber eine Zinkgranalie zu der essigsäuren Natriumnitratlösung.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Was ist Lunges Reagenz?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N39_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Nitrit und Nitrat mit Lunges Reagenz (C)

Säuern Sie in einem Reagenzglas 1ml 0,2 M Natriumnitratlösung mit ca. 1ml verdünnter Essigsäure an. Fügen Sie eine Zinkgranalie hinzu und versetzen Sie die Lösung mit Lunges Reagenz. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie aber an Stelle von Natriumnitratlösung 0,1 M Natriumnitritlösung.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Was ist Lunges Reagenz?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N40_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Ringprobe (C)

Säuern Sie in einem Reagenzglas ca. 1ml 0,1 M Natriumnitratlösung mit verdünnter Schwefelsäure an und sättigen Sie die Lösung mit Eisen(II)sulfat (Bodensatz!). Unterschichten Sie dann vorsichtig mit konzentrierter Schwefelsäure. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie aber an Stelle von Natriumnitratlösung 0,1 M Natriumnitritlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N41_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktionen von Metallen mit Salpetersäure

Geben Sie in Reagenzglas A ca. 0.3g Kupfer, in Reagenzglas B ca. 0.3g Zinkpulver und in Reagenzglas C 0.3g Aluminium. Versetzen Sie jedes Reagenzglas mit konzentrierter Salpetersäure und erhitzen Sie.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Was passiert, wenn Sie an Stelle von Salpetersäure Salzsäure verwenden?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N42_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktionen von Zink mit Salpetersäure

Geben Sie in drei Reagenzgläser jeweils eine Zinkgranalie. Versetzen Sie das erste mit verdünnter (2m), das zweite mit halbkonzentrierter (6m) und das dritte mit konzentrierter Salpetersäure und erhitzen Sie.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Was passiert, wenn Sie an Stelle von Salpetersäure Salzsäure verwenden?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N43_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Nitrat und Nitrit mit Devardscher Legierung

Lösen Sie ca. 0,3g Natriumnitrat in ca. 3ml konzentrierter Natronlauge. Versetzen Sie die Lösung mit Devardascher Legierung. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie aber an Stelle von Natriumnitrat Natriumnitrit. Weisen Sie die entstehenden Gase nach.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Was ist Devardasche Legierung?
- 3) Wie reagiert Zink mit Salpetersäure?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N44_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktionen von Nitrat im alkalischen Medium

Lösen Sie in einem Becherglas ca. 1g Natriumnitrat in 10ml konzentrierter Natronlauge. Legen Sie in Reagenzglas A ca. 1ml 0,2 M Eisen(II)sulfatlösung, in Reagenzglas B eine Zinkgranalie und in Reagenzglas C ca. 100mg Aluminiumpulver vor. Geben Sie dann in jedes Reagenzglas ca. 2ml von der hergestelltem Natriumnitratlösung hinzu. Weisen Sie die entstehenden Gase nach.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N45_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nitrit und Nitrat im Vergleich (C)

Fertigen Sie eine gesättigte Amidosulfonsäurelösung an. Legen Sie in einem Reagenzglas ca. 2ml 0,1 M Natriumnitritlösung, in einem anderen ca. 2ml 0,1 M Natriumnitratlösung vor. Tropfen Sie dann zu beiden Reagenzgläsern solange von der Amidosulfonsäurelösung hinzu, bis keine Gasentwicklung nach dem Umschütteln mehr festzustellen ist. Versuchen Sie mit der Ringprobe Nitrit oder Nitrat nachzuweisen.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N46_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nitrat und Iodid im Vergleich

Geben Sie in das erste Reagenzglas eine Spatelspitze Natriumnitrat, in das zweite eine Spatelspitze Kaliumiodid und in das dritte jeweils eine Spatelspitze Natriumnitrat und Kaliumiodid. Versetzen Sie alle Reagenzgläser mit konzentrierter Schwefelsäure und erhitzen Sie.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen! Interpretieren Sie ihre Ergebnisse!
- 2) Was beobachten Sie, wenn Sie die Salze a) mit verdünnter Schwefelsäure und b) mit konzentrierter Salzsäure versetzen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N47_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nitrat und Bromid im Vergleich

Geben Sie in das erste Reagenzglas eine Spatelspitze Natriumnitrat, in das zweite eine Spatelspitze Kaliumbromid und in das dritte jeweils eine Spatelspitze Natriumnitrat und Kaliumbromid. Versetzen Sie alle Reagenzgläser mit konzentrierter Schwefelsäure und erhitzen Sie.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen! Interpretieren Sie ihre Ergebnisse!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\N48_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nitrat und Chlorid im Vergleich

Geben Sie in das erste Reagenzglas eine Spatelspitze Natriumnitrat, in das zweite eine Spatelspitze Kaliumchlorid und in das dritte jeweils eine Spatelspitze Natriumnitrat und Kaliumchlorid. Versetzen Sie alle Reagenzgläser mit konzentrierter Schwefelsäure und erhitzen Sie.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen! Interpretieren Sie ihre Ergebnisse!
- 2) Was beobachten Sie, wenn Sie die Salze mit verdünnter Schwefelsäure versetzen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\O1_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Erhitzen von Metallnitrat (A)

Hinweis:

Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Geben Sie in ein Reagenzglas eine Spatelspitze Kaliumnitrat, in ein zweites eine Spatelspitze Bleinitrat. Erhitzen Sie beide Reagenzgläser.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Wie kann man Sauerstoff nachweisen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\O2_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Erhitzen von Metallnitraten (B)

Hinweis:

Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Geben Sie in ein Reagenzglas eine Spatelspitze Natriumnitrat, in ein zweites eine Spatelspitze Kupfernitrat. Erhitzen Sie beide Reagenzgläser.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Schlagen Sie geeignete Nachweisreaktionen für die Reaktionsprodukte vor!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\O3_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Zersetzung von Wasserstoffperoxid

Hinweis:

Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Geben Sie in ein Reagenzglas ca. 2ml gesättigte Kaliumdichromatlösung, in ein zweites Reagenzglas eine Spatelspitze Braunstein und in ein drittes etwas Zigarettenasche. Geben Sie zu jedem Reagenzglas ca. 2ml destilliertes Wasser hinzu. Tropfen Sie dann zu jedem Reagenzglas 3 %ige Wasserstoffperoxidlösung hinzu.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Als was fungieren Braunstein und die Zigarettenasche?
- 3) Wie kann man Sauerstoff großtechnisch herstellen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\O4_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Wasserstoffperoxid mit Kaliumpermanganat

Hinweis:

Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Lösen Sie eine Spatelspitze Kaliumpermanganat in verdünnter Essigsäure. Tropfen Sie zu der Lösung 3 %ige Wasserstoffperoxidlösung hinzu.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Was passiert, wenn Sie Kaliumpermanganat nicht in Essigsäure sondern in Salzsäure lösen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\O5_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Zersetzung von Natriumperoxid

Hinweis:

Peroxosalze sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Lösen Sie eine Spatelspitze Natriumperoxid in Wasser. Teilen Sie die Lösung in zwei Reagenzgläser auf. Erhitzen Sie dann das eine Reagenzglas, während Sie zu dem anderen Reagenzglas eine Spatelspitze Braunstein hinzugeben.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Welche Aufgabe hat der Braunstein?
- 3) Wie läßt sich die Reaktion charakterisieren?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\O6_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Wasserstoffperoxid mit Bleisulfid

Hinweis:

Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Suspendieren Sie in einem Reagenzglas eine Spatelspitze Bleisulfid in Wasser. Geben Sie zu der Suspension ca. 1ml 3% Wasserstoffperoxid-Lösung hinzu und erhitzen Sie das Reagenzglas. Zentrifugieren Sie dann den Niederschlag ab und versetzen Sie die klare Lösung mit ca. 1ml 0,1 M Bariumchloridlösung.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Geben Sie die Struktur von Wasserstoffperoxid an. Läßt sich die Struktur von den Verbindungen Ethan und Hydrazin ableiten?
- 3) Was ist ein Diederwinkel?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\07_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Wasserstoffperoxid mit Titanylsulfat

Hinweis:

Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Geben Sie in ein Reagenzglas ca. 1ml 0,05 M Titanylsulfat-Lösung. Säuern Sie die Lösung mit ca. 0.5ml verdünnter Schwefelsäure an. Tropfen sie nun 3 %ige Wasserstoffperoxid-Lösung hinzu. Wiederholen Sie den Versuch. Geben Sie aber zu der angesäuerten Titanylsulfat-Lösung vor Zugabe der Wasserstoffperoxidlösung eine Spatelspitze KF hzu.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\O8_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Wasserstoffperoxid mit Kaliumdichromat und Kaliumpermanganat

Geben Sie in ein Reagenzglas ca. 1ml 0,1 M Kaliumdichromatlösung und säuern Sie mit verdünnter Schwefelsäure an. Unterschichten Sie die Lösung mit ca. 1ml Amylalkohol und kühlen Sie das Reagenzglas in Eiswasser. Tropfen sie nun 3 %ige Wasserstoffperoxid-Lösung hinzu. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie anstatt der Kaliumdichromatlösung 0,01 M Kaliumpermanganatlösung.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Wie können Vanadium(V)-Verbindungen mit Wasserstoffperoxid im sauren Medium reagieren?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\O9_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Natriumperoxid mit Schwefel

Hinweis:

Peroxosalze sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Geben Sie in eine Porzellanschale eine Spatelspitze Schwefel und vier Spatelspitzen Natriumperoxid. Homogenisieren Sie die Mischung vorsichtig mit dem Spatel. Sorgen Sie dafür, daß Sie alleine unter dem Abzug arbeiten. Geben Sie dann drei Tropfen Wasser zu dem Gemisch und verschließen die Abzugsscheibe.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Informieren Sie sich über die R- und S-Sätze von Natriumperoxid!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\O10_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Natriumperoxid mit Aluminium

Hinweis:

Peroxosalze sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Geben Sie in einen Porzellantiegel eine Spatelspitze Aluminium und zwei Spatelspitzen Natriumperoxid. Homogenisieren Sie die Mischung vorsichtig mit dem Spatel. Sorgen Sie dafür, daß Sie alleine unter dem Abzug arbeiten. Geben Sie dann drei Tropfen Wasser zu dem Gemisch und verschließen die Abzugsscheibe.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Informieren Sie sich über die R- und S-Sätze von Natriumperoxid!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P1_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Phosphor mit Kaliumhydroxid

Hinweis:

Weißer Phosphor ist stark toxisch und selbstentzündlich.

Übergießen Sie in einem Reagenzglas 4 Plätzchen Kaliumhydroxid mit ca 3ml destilliertem Wasser und geben Sie ein linsengroßes Stück (maximal 20mg) weißer Phosphor dazu. Spannen Sie das Reagenzglas am Stativ fest und erhitzen Sie vorsichtig den Inhalt des Reagenzglases. Halten Sie nach etwa 20s die Sparflamme des Brenners an die Mündung des Reagenzglases.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P2_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Erhitzen von Phosphor

Hinweis:

Weißer Phosphor ist stark toxisch und selbstentzündlich.

Geben Sie auf die Enden eines Blechstreifens links zwei linsengroße Stücke weißen Phosphor (maximal 30mg) und rechts eine Spatelspitze roten Phosphor (maximal 50mg). Erhitzen Sie dann das Blech in der Mitte mit dem Bunsenbrenner.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P3_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Löslichkeit von Phosphor

Hinweis:

Weißer Phosphor ist stark toxisch und selbstentzündlich.

Füllen Sie in das erste Reagenzglas ca. 3ml Diethylether und in das zweite ca. 3ml Schwefelkohlenstoff. Geben Sie in jedes Reagenzglas ein linsengroßes Stück weißen Phosphor (maximal 20mg) und schütteln Sie. Gießen Sie die Lösungen auf Filterpapier, das auf einem Eisenblech liegt, und verschließen Sie den Abzug. Wiederholen Sie den Versuch mit rotem Phosphor.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P4_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Erhitzen von Calciumphosphinat

Wiegen Sie in einem Reagenzglas 200mg Calciumphosphinat ab. Spannen Sie das Reagenzglas am Stativ fest und erhitzen Sie vorsichtig den Inhalt des Reagenzglases. Halten Sie nach etwa 30s die Sparflamme des Brenners an die Mündung des Reagenzglases.

Prüfen Sie den Rückstand auf Phosphat. Dafür lösen Sie den Rückstand in ca. 3ml verdünnter Salzsäure, versetzen ihn mit ca. 1ml 0,1 M Zirconylchloridlösung und erhitzen kurz.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P5_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Phosphinat mit Nickel(II)chlorid

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 2ml 0,1 M Nickelchloridlösung vor. Geben sie in beiden Reagenzgläser ein Pfennigstück und versetzen sie A mit 1ml verdünnter Natronlauge und B mit 1ml verdünnter Salzsäure. Tropfen Sie zu beiden Reagenzgläsern 0,1 M Calciumphosphinatlösung. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie aber an Stelle von Pfennigstücke Bleistiftminen.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P6_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Phosphinat mit Metallsalz-Lösungen (A)

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 2ml 0,1 M Nickel(II)chloridlösung vor. Geben Sie in beiden Reagenzgläser ein Pfennigstück und versetzen sie A mit 1ml verdünnter Natronlauge und B mit 1ml verdünnter Salzsäure. Tropfen Sie zu beiden Reagenzgläsern 0,1 M Calciumphosphinatlösung. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie aber an Stelle von Nickelchloridlösung 0,1 M Cobalt(II)chloridlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P7_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Phosphinat mit Metallsalz-Lösungen (B)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in Reagenzglas A 2ml 0,1 M Silbernitratlösung, in Reagenzglas B 2ml 0,1 M Kupfersulfatlösung und in Reagenzglas C 2ml 0,1 M Cobaltchloridlösung. Säuern Sie jedes Reagenzglas mit 10 Tropfen verdünnte Salpetersäure an und tropfen Sie zu allen Reagenzgläsern 0,1 M Calciumphosphinatlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P8_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Phosphit mit Zink

Geben Sie in ein Reagenzglas eine Spatelspitze Natriumphosphit und zwei Zinkgranalien. Versetzen Sie das Gemisch mit ca. 3ml verdünnter Salzsäure und verschließen Sie das Reagenzglas mit einem durchbohrten Stopfen, durch den eine Tropfpipette führt. Entzünden Sie dann das entweichende Gas.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P9_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Phosphit mit Erdalkalimetallsalzen

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 2ml 0,1 M Natriumphosphitlösung vor. Geben Sie zu jedem Reagenzglas noch ca. 1ml verdünnte Ammoniaklösung. Versetzen Sie A mit ca. 1ml 0,1 M Bariumchloridlösung und B mit ca. 1ml 0,1 M Strontiumchloridlösung und erhitzen Sie. Säuern Sie nach dem Abkühlen mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P10_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Phosphit mit Silbernitrat

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 2ml 0,1 M Natriumphosphitlösung vor. Geben Sie in beide Reagenzgläser 0,5 ml 0,1 M Silbernitratlösung und erhitzen Sie. Versetzen Sie nach dem Abkühlen A mit ca. 10 Tropfen verdünnter Salpetersäure und B mit ca. 1ml verdünnte Ammoniaklösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P11_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Erhitzen von Natriumphosphit

Wiegen Sie in einem Reagenzglas 200mg Natriumphosphit ab. Spannen Sie das Reagenzglas am Stativ fest und erhitzen Sie vorsichtig den Inhalt des Reagenzglases. Halten Sie nach etwa 30s die Sparflamme des Brenners an die Mündung des Reagenzglases.

Prüfen Sie den Rückstand auf Phosphat. Dafür lösen Sie den Rückstand in ca. 3ml verdünnter Salzsäure, versetzen ihn mit ca. 1ml 0,1 M Zirconylchloridlösung und erhitzen kurz.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P12_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Dinatriumhydrogenphosphat mit Erdalkalimetallsalzen (A)

Legen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) ca. 1ml 0,1 M Dinatriumhydrogenphosphatlösung vor. Versetzen Sie A mit ca. 1ml 0,1 M Bariumchloridlösung, B mit ca. 1ml 0,1 M Strontium-chloridlösung und C mit ca. 1ml 0,1 M Calciumchloridlösung und erhitzen Sie. Säuern Sie nach dem Abkühlen mit verdünnter Essigsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P13_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Dinatriumhydrogenphosphat mit Erdalkalimetallsalzen (B)

Legen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) ca. 1ml 0,1 M Dinatriumhydrogenphosphatlösung vor. Geben Sie zu jedem Reagenzglas noch ca. 1ml verdünnte Ammoniaklösung. Versetzen Sie A mit ca. 1ml 0,1 M Bariumchloridlösung, B mit ca. 1ml 0,1 M Strontiumchloridlösung und C mit ca. 1ml 0,1 M Calciumchloridlösung und erhitzen Sie. Säuern Sie nach dem Abkühlen mit verdünnter Essigsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P14_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Dinatriumhydrogenphosphat mit Silbernitrat

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) ca. 2ml 0,1 M Dinatriumhydrogenphosphatlösung vor. Geben Sie in beide Reagenzgläser 0,5 ml 0,1 M Silbernitratlösung und erhitzen Sie. Versetzen Sie nach dem Abkühlen A mit ca. 10 Tropfen verdünnter Salpetersäure und B mit ca. 1ml verdünnte Ammoniaklösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P15_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Phosphat im Vergleich mit Fluorid und Sulfat

Legen Sie in Reagenzglas A ca. 1ml 0,1 M Dinatriumhydrogenphosphatlösung, in Reagenzglas B ca. 1ml 0,1 M Natriumsulfatlösung und in Reagenzglas C ca. 1ml 0,1 M Kaliumfluoridlösung vor. Versetzen Sie alle drei Reagenzgläser mit 0,1 M Bariumchloridlösung und erhitzen Sie. Säuern Sie alle Reagenzgläser nach dem Abkühlen mit verdünnter Essigsäure an.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Was könnte man beobachten, wenn man an Stelle von Essigsäure konzentrierte Salzsäure verwendet?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P16_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Phosphorsäure mit Zirkonylchlorid

Legen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) ca. 1ml halbkonzentrierte Phosphorsäure vor. Verdünnen Sie A mit 1ml Wasser, B mit 2ml Wasser und C mit 4ml Wasser. Versetzen Sie alle Lösungen tropfenweise mit 0,1 M Zirkonylchloridlösung (Beobachtung) und erhitzen Sie.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P17_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nachweis von Phosphat (A)

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B,) ca. 1ml 0,1 M Dinatriumhydrogenphosphatlösung vor. Versetzen Sie A mit ca. 1ml 0,1 M Eisen(III)chloridlösung und erhitzen Sie, während Sie zu B zunächst 4 Tropfen 0,1 M Ammoniumchloridlösung, dann 4 Tropfen verdünnte Ammoniaklösung und zum Schluß 4 Tropfen 0,1 M Magnesiumchloridlösung geben und kurz erwärmen. Säuern Sie nach dem Abkühlen mit verdünnter Essigsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P18_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nachweis von Phosphat (B)

Tropfen Sie zu 10 ml einer 0,1 M Ammoniummolybdatlösung solange konzentrierte Salpetersäure hinzu, bis sich der auftretende Niederschlag wieder löst. Legen Sie in Reagenzglas A ca. 5ml der salpetersauren Ammoniummolybdatlösung und in Reagenzglas B ca. 1ml 0,1 M Dinatriumhydrogenphosphatlösung vor. Tropfen Sie dann zu A verdünnte Phosphorsäure zu, während Sie zu B ca. 3ml salpetersauren Ammoniummolybdatlösung geben und erhitzen.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\P19_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Löslichkeit von Polyphosphaten

Legen Sie in drei Reagenzgläsern (A, B, C) ca. 500mg Tricalciumphosphat vor. Versetzen Sie A mit 5ml destilliertem Wasser, B mit 5ml 12M Schwefelsäure und C mit 5ml 3M Phosphorsäure. Schütteln Sie durch und erhitzen Sie die Reagenzgläser etwa 10 min im siedendem Wasserbad.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S1_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Fällungen mit Schwefelwasserstoff

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Legen Sie in einem Becherglas ca. 5ml 0,1 M Zinkchloridlösung vor und leiten Sie Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie den Niederschlag ab und versetzen Sie das Filtrat mit ca. 2ml 0,1 M Cadmiumacetatlösung. Filtrieren Sie erneut ab und tropfen Sie zum Filtrat mit 0,1 M Bleiacetatlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen! Interpretieren Sie ihre Ergebnisse !

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S2_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Löslichkeit von Schwefel

Legen Sie in drei Reagenzgläsern 4ml Ammoniumsulfidlösung vor. Versetzen Sie das erste Reagenzglas mit 120mg Schwefel, das zweite mit 400mg Schwefel und das dritte mit 1g Schwefel. Erhitzen Sie die Reagenzgläser solange, bis Sie eine klare Lösung erhalten.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S3_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Fällungen mit Schwefelwasserstoff

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Sättigen Sie in einem Becherglas 10ml destilliertes Wasser mit Schwefelwasserstoff. Legen Sie in Reagenzglas A ca. 1ml 0,1 M Bleiacetatlösung, in Reagenzglas B ca. 1ml 0,1 M Cadmiumacetatlösung in Reagenzglas C ca. 1ml 0,1 M Zinn(II)chloridlösung und in Reagenzglas D ca. 1ml 0,1 M Zinkchloridlösung vor. Tropfen Sie dann zu jedem Reagenzglas die gesättigte Schwefelwasserstofflösung hinzu.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S4_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Schwefelwasserstoff mit Halogenen

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Sättigen Sie in einem Becherglas 10ml destilliertes Wasser mit Schwefelwasserstoff. Legen Sie in Reagenzglas A ca. 1ml Chlorwasser, in Reagenzglas B 1ml Bromwasser und in Reagenzglas C ca. 1ml Jodwasser vor und unterschichten Sie jedes Reagenzglas mit 1ml Chloroform. Tropfen Sie dann zu jedem Reagenzglas die gesättigte Schwefelwasserstofflösung hinzu.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Wie lassen sich die Reaktionsprodukte nachweisen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S5_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Iod-Azid-Probe auf schwefelhaltige Verbindungen (A)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Sättigen Sie in einem Becherglas 5ml destilliertes Wasser mit Schwefelwasserstoff. Legen Sie in einem Reagenzglas 1ml 0,2 M Natriumazidlösung und 1ml 0,1 M Iod-Kaliumiodidlösung vor und tropfen Sie die gesättigte Schwefelwasserstofflösung hinzu. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie an Stelle von Schwefelwasserstoff 0,1 M Kaliumrhodanidlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S6_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Iod-Azid-Probe auf schwefelhaltige Verbindungen (B)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Sättigen Sie in einem Becherglas 5ml destilliertes Wasser mit Schwefelwasserstoff. Legen Sie in einem Reagenzglas 1ml 0,2 M Natriumazidlösung und 1ml 0,1 M Iod-Kaliumiodidlösung vor und tropfen Sie die gesättigte Schwefelwasserstofflösung hinzu. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie aber an Stelle von Schwefelwasserstoff 0,1 M Natriumthiosulfatlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S7_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Iod-Azid-Probe auf schwefelhaltige Verbindungen (C)

Legen Sie in einem Reagenzglas 1ml 0,2 M Natriumazidlösung und 1ml 0,1 M Iod-Kaliumiodidlösung vor und tropfen Sie 0,1 M Kaliumrhodanidlösung hinzu. Wiederholen Sie den Versuch. Verwenden Sie aber an Stelle von Kaliumrhodanidlösung 0,1 M Natriumthio-sulfatlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S8_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Erhitzen von Schwefel

Füllen Sie ein Reagenzglas ca. 4cm hoch mit molekularem Schwefel. Erhitzen Sie unter dem Abzug das Reagenzglas solange, bis die Schwefelschmelze eine dunkel rotbraune Farbe annimmt. Gießen sie dann den geschmolzenen Schwefel in einem dünnen Strahl in ein vorbereitetes Becherglas mit destilliertem Wasser (ca. 500ml). Isolieren Sie nach dem Abkühlen den Schwefel im Becherglas und vergleichen Sie ihn mit dem Schwefel, den Sie eingesetzt haben. Sorgen Sie dafür, daß Sie allein unter dem Abzug arbeiten.

1) Beschreiben und interpretieren Sie ihre Versuchsbeobachtungen

Int. Kennung: V2\S9_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Schwefel mit Metallen (A)

Wiegen Sie ca. 1.5g Zinkpulver und ca. 0.25g Schwefel ab. Mischen Sie beide Elemente mit dem Spatel zu einer homogenen Farbe. Geben Sie dann die Mischung in einen Porzellantiegel und erhitzen Sie diesen mit dem Bunsenbrenner zur Rotglut. Sobald die sehr heftige Reaktion einsetzt, beenden Sie das Erhitzen und verschließen Sie die Abzugsscheibe. Sorgen Sie dafür, daß Sie allein unter dem Abzug arbeiten.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S10_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Schwefel mit Metallen (B)

Hinweis:

Natrium reagiert heftig mit Wasser unter Bildung leichtentzündlicher Gase. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen. Informieren Sie sich über die Entsorgung von Natrium-Metall, bevor Sie den Versuch durchführen.

Geben Sie in ein Reagenzglas vier Spatelspitzen Schwefel und ein kleines Stück Natrium-Metall (maximal 50mg). Spannen Sie das Reagenzglas am Stativ fest und erhitzen Sie solange, bis die sehr heftige Reaktion einsetzt. Glühen Sie für ca. 15 Sekunden nach und lassen sie dann abkühlen. Geben Sie zunächst 2ml Wasser und dann ca. 1ml verdünnte Salzsäure zu dem Reagenzglas. Erhitzen Sie kurz, bis Sie eine klare Lösung haben. Geben Sie darauf wenige Tropfen 0,1 M Bleiacetatlösung hinzu.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S11_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Schwefel mit Metallen (C)

Hinweis:

Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Geben Sie in ein Reagenzglas vier Spatelspitzen Schwefel und eine Spatelspitze Magnesiumpulver. Spannen Sie das Reagenzglas am Stativ fest und erhitzen Sie solange, bis die sehr heftige Reaktion einsetzt. Glühen Sie für ca. 15 Sekunden nach und lassen sie dann abkühlen. Geben Sie zunächst 2ml Wasser und dann ca.1ml verdünnte Salzsäure in das Reagenzglas. Erhitzen Sie kurz, bis Sie eine klare Lösung haben. Geben Sie darauf wenige Tropfen 0,1 M Kupfersulfatlösung hinzu.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Versuchen Sie grob, die Reaktionen von molekularem Schwefel mit den Elementen des Periodensystems einzuordnen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S12_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Schwefel mit Nichtmetallen (A)

Hinweis:

Halogenate sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Geben Sie in den Porzellanmörser eine halbe Spatelspitze Kaliumchlorat und eine halbe Spatelspitze Schwefel. Vermischen Sie die beiden Feststoffe mit dem Spatel. Ziehen Sie zur eigenen Sicherheit Handschuhe an und fangen Sie an, das Gemisch mit dem Pistill zu verreiben.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S13_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Schwefel mit Nichtmetallen (B)

Hinweis:

Peroxosalze sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Geben Sie in eine Porzellanschale eine Spatelspitze Schwefel und vier Spatelspitzen Natriumperoxid. Homogenisieren Sie die Mischung vorsichtig mit den Spatel. Sorgen Sie dafür, daß Sie allein unter dem Abzug arbeiten. Geben Sie dann drei Tropfen Wasser zu dem Gemisch und verschließen die Abzugsscheibe.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S14_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Schwefel mit Sulfit

Hinweis:

Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Geben Sie in ein Reagenzglas 1-2ml konzentrierte Natriumsulfitlösung und eine halbe Spatelspitze Schwefel. Kochen Sie solange auf, bis Sie eine klare Lösung erhalten. Teilen Sie die erhaltene Lösung auf zwei Reagenzgläser auf. In das erste Reagenzglas geben Sie ca.1ml Bromwasser, erwärmen kurz und geben dann ca. 1ml 0,1 M Bariumchloridlösung hinzu. Das zweite Reagenzglas versetzen Sie mit ca. 1ml Iodwasser.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S15_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Sulfit mit Säuren

Hinweis:

Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Geben Sie in ein Reagenzglas eine Spatelspitze Natriumsulfit. Versetzen Sie das Reagenzglas mit verdünnter Salzsäure. Auf das Reagenzglas setzen Sie ein Gärröhrchen, das mit 0,1 M Barytwasser gefüllt ist. Erhitzen Sie nun vorsichtig das Reagenzglas.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) In das Reagenzglas geben Sie noch eine Zinkgranalie. Was wird passieren?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S16_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Sulfit mit Säuren und Zink

Hinweis:

Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Geben Sie in ein Reagenzglas eine Spatelspitze Natriumsulfit. Geben Sie eine Zinkgranalie hinzu. Versetzen Sie das Reagenzglas mit verdünnter Salzsäure. Auf das Reagenzglas setzen Sie ein Gärröhrchen, das mit 0,1 M Barytwasser gefüllt ist. Erhitzen Sie nun vorsichtig das Reagenzglas. Wiederholen Sie den Versuch. Füllen Sie das Gärröhrchen aber mit 0,1 M Bleinitratlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S17_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Sulfit mit Halogenen

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B, C) ca. 2ml 0,1 M Natriumsulfitlösung vor. Tropfen Sie in A Iod-Kaliumiodid-Stärke­lösung, in B Bromwasser und in C Chlorwasser hinzu.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Wie lassen sich die Reaktionsprodukte nachweisen?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S18_3.DOC

Punkte: 3

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Sulfit im Vergleich zu Sulfat und Fluorid

Geben Sie in drei Reagenzgläser jeweils 1ml 0,1 M Natriumsulfitlösung, 1ml 0,1 M Kalium-fluoridlösung und 1ml 0,1 M Kaliumsulfatlösung. Versetzen Sie alle drei Reagenzgläser mit ca. 1ml 0,1 M Barytwasser. Zentrifugieren Sie alle Niederschläge ab und werfen Sie die klare Lösung. Nehmen Sie alle Niederschläge in verdünnter Salzsäure auf und erhitzen kurz. Zentrifugieren Sie erneut die noch vorhandenen Niederschläge ab und werfen Sie die klare Lösung. Nehmen Sie alle Niederschläge in konzentrierter Salzsäure auf und erhitzen kurz.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Wie kann man Carbonat und Sulfit voneinander unterscheiden?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S19_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Sulfit mit Säuren und Zinn(II)chlorid

Geben Sie in ein Reagenzglas 1ml 0,1 M Natriumsulfitlösung und 1ml 0,1 M Zinn(II)-Chlorid-Lösung. Säuern Sie mit verdünnter Salzsäure an. Auf das Reagenzglas setzen Sie ein Gärröhrchen, das mit 0,1 M Barytwasser gefüllt ist. Erhitzen Sie nun vorsichtig das Reagenzglas. Wiederholen Sie den Versuch. Füllen Sie das Gärröhrchen aber mit 0,1 M Bleiacetatlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S20_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktionen von Schwefelsäure (A)

Hinweis:

Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Legen Sie in drei Reagenzgläsern jeweils ein Stück Holz (Papier), etwas Baumwolle und eine Spatelspitze Kupfersulfat vor. Geben Sie dann zu jedem Reagenzglas ca. 1ml konzentrierte Schwefelsäure hinzu.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Welche Funktion hat die konzentrierte Schwefelsäure?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S21_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktionen von Schwefelsäure (B)

Hinweis:

Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Geben Sie in Reagenzglas A eine Spatelspitze Kaliumiodid, in B eine Spatelspitze Kaliumbromid und in C eine Spatelspitze Kaliumchlorid. Versetzen Sie jedes Reagenzglas mit ca. 1ml konzentrierter Schwefelsäure. Überprüfen Sie die entstehenden Gase durch Geruchsprobe und mit pH-Papier.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Welche Funktion hat die konzentrierte Schwefelsäure?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S22_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Schwefelsäure mit Zink

In einem Reagenzglas werden zwei Zinkgranalien mit ca. 2ml verdünnter Schwefelsäure versetzt. Erhitzen Sie vorsichtig das Reagenzglas und untersuchen Sie die entwickelten Gase durch Indikatorpapier, Geruchsprobe und Knallgasprobe. Wiederholen Sie den Versuch mit konzentrierter Schwefelsäure.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S23_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Schwefelsäure mit Kupfer

In einem Reagenzglas werden Kupferspäne (maximal 50mg) mit ca. 2ml verdünnter Schwefelsäure versetzt. Erhitzen Sie vorsichtig das Reagenzglas und untersuchen Sie die entwickelten Gase durch Indikatorpapier, Geruchsprobe und Knallgasprobe. Wiederholen Sie den Versuch mit konzentrierter Schwefelsäure.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S24_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Schwefelsäure mit Chalkogenen

Hinweis:

Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Legen Sie in drei Reagenzgläsern jeweils eine Spatelspitze (maximal 50mg) Schwefel, Selen und Tellur vor. Geben Sie dann zu jedem Reagenzglas ca. 1ml konzentrierte Schwefelsäure hinzu und erhitzen Sie.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Wie sehen die Strukturen der sich bildenden Selen- bzw Tellurverbindungen aus?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S25_2.DOC

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Schwefelsäure mit Erdalkalimetallen

Legen Sie in zwei Reagenzgläsern jeweils ca. 1ml 0,1 M Calciumchlorid- und 0,1 M Strontiumchloridlösung vor. Geben Sie dann zu jedem Reagenzglas ca. 1ml verdünnte Schwefelsäure hinzu. Filtrieren Sie die Niederschläge ab und versetzen Sie das Filtrat mit ca. 1ml 0,1 M Bariumchloridlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S26_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Kaliumperoxodisulfat mit Mangan(II)chlorid

Hinweis:

Peroxosalze sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Lösen Sie eine Spatelspitze Kaliumperoxodisulfat in Wasser. Säuern Sie mit 10 Tropfen konzentrierter Salpetersäure an und versetzen Sie die Lösung mit ca. 1ml 0,1 M Mangan(II)-chloridlösung. Erhitzen Sie dann kurz. Zentrifugieren Sie den Niederschlag ab und versetzen Sie die klare Lösung mit ca. 1ml 0,1 M Bariumchloridlösung. Versetzen Sie unter Eiskühlung in einer Blindprobe ca. 1ml Kaliumperoxodisulfatlösung mit 1ml 0,1 M Bariumchloridlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S27_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Kaliumperoxodisulfat mit Blei(II)acetat

Hinweis:

Peroxosalze sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Lösen Sie eine Spatelspitze Kaliumperoxodisulfat in Wasser. Säuern Sie mit 10 Tropfen konzentrierter Salpetersäure an und versetzen Sie die Lösung mit ca. 1ml 0,1 M Bleiacetatlösung. Erhitzen Sie dann kurz. Zentrifugieren Sie den Niederschlag ab und versetzen Sie die klare Lösung mit ca. 1ml 0,1 M Bariumchloridlösung. Versetzen Sie unter Eiskühlung in einer Blindprobe ca. 1ml Kaliumperoxodisulfatlösung mit 1ml 0,1 M Bariumchloridlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S28_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Kaliumperoxodisulfat mit Kaliumpermanganat

Hinweis:

Peroxosalze sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Lösen Sie eine Spatelspitze Kaliumperoxodisulfat in Wasser. Versetzen Sie die Lösung mit ca. 1ml 0,01 M Kaliumpermanganatlösung, säuern mit verdünnter Essigsäure an und erhitzen kurz. Zentrifugieren Sie den Niederschlag ab und versetzen Sie die klare Lösung mit ca. 1ml 0,1 M Bariumchloridlösung. Versetzen Sie unter Eiskühlung in einer Blindprobe ca. 1ml Kalium-peroxodisulfatlösung mit 1ml 0,1 M Bariumchloridlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\S29_1.DOC

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Zersetzung von Kaliumperoxidisulfat

Hinweis:

Peroxosalze sind starke Oxidationsmittel. Sie sind als brandfördernd und zum Teil explosiv eingestuft. Reduzieren Sie die eingesetzten Mengen auf ein Minimum. Eine Spatelspitze (Ausmaße des Spatels 2*2mm) soll nicht mehr als 50mg betragen.

Lösen Sie eine Spatelspitze Natriumperoxid und eine Spatelspitze Kaliumperoxidisulfat in Wasser. Teilen Sie die Lösungen auf zwei Reagenzgläser auf. Erhitzen Sie dann das eine Reagenzglas, während Sie zu dem anderen Reagenzglas eine Spatelspitze Braunstein hinzugeben.

- 1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!
- 2) Welche Aufgabe hat das Braunstein?

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Sb1_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nachweis für Antimon (A)

Geben Sie in ein Reagenzglas eine Spatelspitze Antimon(III)oxid und drei Zinkgranalien. Versetzen Sie das Gemisch mit ca. 3ml verdünnter Schwefelsäure und verschließen Sie das Reagenzglas mit einem durchbohrten Stopfen, durch den eine Tropfpipette führt. Entzünden Sie dann das entweichende Gas und richten Sie die Flamme gegen den Boden einer kalten Porzellanschale. Übergießen sie den Niederschlag in der Porzellanschale mit ammoniakalischer Wasserstoffperoxidlösung.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Sb2_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Löslichkeit von Antimon(III)oxid

Geben Sie in 5 Reagenzgläsern je 3 ml verdünnte Schwefelsäure, verdünnte Salpetersäure, verdünnte Salzsäure, konzentrierte Schwefelsäure und konzentrierte Salpetersäure. Danach geben Sie in jedes Reagenzglas eine Spatelspitze Antimon(III)oxid. Die Reagenzgläser werden mit einem Stopfen verschlossen und geschüttelt.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Sb3_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Antimon(III)oxid mit Iod

Lösen Sie eine Spatelspitze Antimon(III)oxid in konzentrierter Salzsäure. Geben Sie ca. 1ml Iodwasser hinzu und unterschichten Sie mit ca. 1ml Amylalkohol. Tropfen Sie unter Schütteln konzentrierte Natriumhydroxidlösung hinzu.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Sb4_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Antimon(III)oxid mit Eisen

Lösen Sie in zwei Reagenzgläsern (A, B) jeweils eine Spatelspitze Antimon(III)oxid in verdünnter Salzsäure. Tropfen Sie zu A konzentrierte Natriumhydroxidlösung hinzu und geben Sie in B einen Eisennagel.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Sb5_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Reaktion von Antimon(III)oxid mit Silbernitrat

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Stellen Sie in Reagenzglas A eine ammoniakalische Silbersalzlösung her und lösen Sie in Reagenzglas B eine Spatelspitze Antimon(III)oxid in konzentrierter Natronlauge. Vereinigen Sie beide Lösungen und zentrifugieren Sie den Niederschlag ab.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Sb6_1.doc

Punkte: 1

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Nachweis für Antimon (B)

Hinweis:

Silbernitrat ist in der Wassergefährdungsklasse 3 eingestuft, d.h. es wirkt auf niedrigere Wasserorganismen und Fische stark toxisch. Silberionen dürfen keinesfalls ins Abwasser gelangen.

Entsorgen Sie ihre Abfälle in die vorgesehenen Abfallbehälter. Halten Sie sich an die Versuchsvorschrift und reduzieren Sie ihre anfallenden Abfälle auf ein Minimum.

Geben Sie in ein Reagenzglas eine Spatelspitze Antimon(III)oxid und drei Zinkgranalien. Versetzen Sie das Gemisch mit ca. 3ml verdünnter Schwefelsäure, verschließen Sie den Hals des Reagenzglases mit einem Wattebausch und bedecken Sie die Öffnung mit einem mit 0,1 M Silbernitratlösung getränkten Filterpapier.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Sb7_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Löslichkeit von Antimon(III)sulfid (A)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Lösen Sie unter Erhitzen in einem Becherglas ca. 260mg (1mmol) Antimon(III)oxid in ca. 5ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab, waschen Sie den Niederschlag mit Wasser und teilen Sie den Niederschlag auf drei Reagenzgläser (A, B, C) auf. Versetzen Sie A mit ca. 2ml verdünnter Natronlauge, B mit ca. 2ml verdünnter Ammoniaklösung und C mit ca. 2ml 1 M Ammoniumcarbonatlösung und erhitzen Sie. Falls Sie in A, B oder C eine klare Lösung erhalten, säuern Sie mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Sb8_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Löslichkeit von Antimon(III)sulfid (B)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Lösen Sie unter Erhitzen in einem Becherglas ca. 260mg (1mmol) Antimon(III)oxid in ca. 5ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab, waschen Sie den Niederschlag mit Wasser und teilen Sie den Niederschlag auf drei Reagenzgläser (A, B, C) auf. Versetzen Sie A mit ca. 2ml Ammoniumsulfidlösung, B mit ca. 2ml Ammoniumpolysulfidlösung und C mit ca. 2ml 1 M LiOH/KNO₃-Lösung und erhitzen Sie. Falls Sie in A, B oder C eine klare Lösung erhalten, säuern Sie mit verdünnter Salzsäure an.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum

Int. Kennung: V2\Sb9_2.doc

Punkte: 2

Sicherheitshinweise:

Führen Sie grundsätzlich alle Versuche im Abzug durch und informieren Sie sich **vor Versuchsbeginn** über die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien und evtl. entstehender Reaktionsprodukte; tragen Sie zu diesem Zweck die R- und S-Sätze der Gefahrstoffe in den nachfolgenden Leerraum ein! **Sie dürfen mit dem Versuch nicht beginnen, bevor diese Voraussetzung erfüllt ist!**

Löslichkeit von Antimon(III)sulfid (C)

Hinweis:

Schwefelwasserstoff ist als T⁺ (sehr giftig) eingestuft. Vermeiden Sie es, schwefelwasserstoffhaltige Lösungen außerhalb des Abzugs aufzubewahren.

Lösen Sie unter Erhitzen in einem Becherglas ca. 260mg (1mmol) Antimon(III)oxid in ca. 5ml halbkonzentrierter Salzsäure. Leiten Sie nach dem Abkühlen Schwefelwasserstoff ein. Filtrieren Sie ab, waschen Sie den Niederschlag mit Wasser und teilen Sie den Niederschlag auf drei Reagenzgläser (A, B, C) auf. Versetzen Sie A mit ca. 2ml verdünnter Salzsäure, B mit ca. 2ml konzentrierter Salzsäure und C mit ca. 2ml verdünnter Salpetersäure und erhitzen Sie.

1) Formulieren Sie alle Reaktionsgleichungen und Beobachtungen!

.....
Testat

.....
Datum