

Vorgang: Stickstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid und Formaldehyd im Zigarettenrauch

LV SV

Beschreibung: Vorbereitend wird aus Sulfanilsäure, Essigsäure und α -Naphthylamin die LUNGE-Reagenz nach Angaben zubereitet. Gemäß Anleitung wird ein Saugfinger zusammengebaut, an dessen Eingang eine Filterzigarett aufgesteckt und angezündet wird. Im sanften Saugstrom der Wasserstrahlpumpe werden die Verbrennungsgase a) zum Nachweis reduzierender Substanzen durch eine ammoniakalische Silbernitrat-Lösung, b) zum Auffangen des gebildeten Formaldehyds kaltes Wasser und c) zum Nachweis der Stickstoffoxide die angegebene Portion LUNGE-Reagenz. Zur Formaldehyd-Lösung setzt man fuchsin-schweflige Säure und fügt gemäß Anleitung konz. Salzsäure hinzu.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

Beteiligte Gefahrstoffe:

Ammoniak-Lösung (konz. w=_____ % (10-25%)) [Gefahr] GHS05 GHS07 GHS09

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H335: Kann die Atemwege reizen. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Essigsäure (w=_____ % (25-90%)) [Gefahr] GHS05

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

1-Naphthylamin [Gefahr] GHS07 GHS08 GHS09

H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. H350: Kann Krebs erzeugen.

Salpetersäure (konz. w=_____ % (20-70%)) [Gefahr] GHS05 GHS06

EUH071: Wirkt ätzend auf die Atemwege. H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H331: Giftig bei Einatmen. H272: Kann Brand verstärken.

Salzsäure (konz. (w: >25%)) [Gefahr] GHS05 GHS07

H335: Kann die Atemwege reizen. H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

SCHIFFs Reagenz (Fuchsin (0,025%) in salzsr. Na-Lsg.) GHS05

H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Silbernitrat-Lösung (verdünnt, w=_____ % (<5%)) [Achtung] GHS05 GHS09

H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht schwere Augenreizung. H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Sulfanilsäure [Achtung] GHS07

H319: Verursacht schwere Augenreizung. H315: Verursacht Hautreizungen. H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.



GHS05



GHS06



GHS07



GHS08



GHS09

andere Stoffe:

Filterzigarett, gasförmige Schadstoffe im Zigarettenrauch, Lunge-Reagenz

Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: risikoarmer Standardversuch

Besondere Sicherheitshinweise:

Die Zubereitung der LUNGE-Reagenzlösung und damit der Umgang mit 1-Naphthylamin obliegt der Lehrkraft.

Achtung! (a) Silberionen in der überschüssige Reaktions-Lsg. vor der Entsorgung vollständig reduzieren! Gefahr der Bildung von explosivem Silberazid!

Maßnahmen / Gebote: