

Vorgang: Neutralisation und entstehung einer Salzlösung**LV SV**

Beschreibung: In einem Mörser verreibt man wasserfreie Zitronensäure und Natriumhydroxid in einem äquimolaren Verhältnis (also z.B. 1,6 g Zitronensäure und 1,0 g Natriumhydroxid oder ein Vielfaches davon). Mit diesem Gemisch füllt man mit Hilfe eines langen Trichters ein Reagenzglas etwa 2 cm hoch und spannt dieses fast waagrecht ein. Dadurch wird verhindert, dass das während der Reaktion gebildete Wasser sofort wieder in den verbleibenden Feststoff zurückläuft. Dann erhitzt man vorsichtig mit fächernder Flamme. Sobald eine Reaktion einsetzt, wird der Brenner sofort entfernt. Nach beendeter Reaktion prüft man die am Rand des Reagenzglases entstandene klare Flüssigkeit mit dem Watesmo-Papier oder wasserfreiem Kupfersulfat (Bei sorgfältigem Einfüllen der Reaktionsmischung kann das Wasser auch mit Universalindikatorpapier auf seinen pH-Wert getestet werden.). Anschließend löst man den verbliebenen festen Rückstand vollständig in neutralem Leitungswasser (evtl. dazu leicht Erwärmen) und gibt einige Tropfen Universalindikator hinzu.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

Beteiligte Gefahrstoffe:

Citronensäure (wasserfrei) [Achtung] GHS07

H319: Verursacht schwere Augenreizung. H335: Kann die Atemwege reizen.

Kupfer(II)-sulfat (wasserfrei) [Achtung] GHS07 GHS09

H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H318: Verursacht schwere Augenschäden.

Natriumhydroxid (Plätzchen) [Gefahr] GHS05

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

Universalindikator, flüssig (Skala pH 4-10; enth. Ethanol) [Achtung] GHS02 GHS07

H319: Verursacht schwere Augenreizung. H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.



GHS02



GHS05



GHS07



GHS09

andere Stoffe:

Leitungswasser

Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: nahezu risikofreier Standardversuch

Besondere Sicherheitshinweise:**Maßnahmen / Gebote:****Schutzbrille****Schutz-
handschuhe**

----- Schule

----- Lehrkraft

----- Unterschrift