Gefährdungsbeurteilung Reaktionslenkung durch Enzyme

aufgerufen: 16.09.2026

Vorgang: Umsetzung von Glucose mit Glucose-Oxisase und Glucose Isomerase **LV SV**

Beschreibung: Vorbereitend werden gemäß Anleitung eine Glucose-Lösung, zusätzlich eine alkalische Glucose-Lösung, die Cofaktor-Lösung, die Nachweisreagenz-und die Enzym-Lösungen bereit gestellt. A) Zu drei Rggl. mit alkalischer Glucose- und Cofaktor-Lösung gibt man zum ersten Glucose-Isomerase-Lösung und zum zweiten Glucose-Oxidase-Lösung. Das Dritte bleibt als Blindprobe. Nach 5min gibt man Selendioxid zu allen drei Ansätzen und erwärmt für 10min im Wasserbad. B) Alkalische Glucose-Lösung wird nach Anleitung mit etwas Universalindikator und wenig Glucose-Oxidase-Lösung versetzt. Die Indikatorfärbung wird über 10min beobachtet. C) Glucose-Lösung wird mit wenig Glucose-Oxidase-Lösung versetzt. Nach 5min tropft man Schwefelsäure und Titanylsulfat-Lösung zu.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

Beteiligte Gefahrstoffe:

Natronlauge (verd. w: <2%) [Achtung] GHS05 H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Salzsäure (verd. w=____% (<10%)) [Achtung] GHS05 GHS07 H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H335: Kann die Atemwege reizen.
Schwefelsäure (konz. w: >15%) [Gefahr] GHS05 H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Selendioxid [Gefahr] GHS06 GHS08 GHS09 H301+331: Giftig bei Verschlucken und bei Einatmen. H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
Titanylsulfat-Hydrat [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 GHS06 GHS07 GHS08 GHS09

andere Stoffe:
Glucose, Glucose-Oxidase, Glucose-Isomerase, Natriumsulfit, Natriumcarbonat

Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: risikoarmer Standardversuch

Besondere Sicherheitshinweise:

Maßnahmen / Gebote:

Schutzbrille

Schutz-handschuhe

_____ Schule _____ Lehrkraft _____ Unterschrift