

Vorgang: Depolymerisation von Stärke durch Glucoamylase bzw Gluco-Isomerase

LV SV

Beschreibung: Vorbereitend stellt man nach Anleitung folgende Lösungen bereit: Phosphat-Pufferlösung pH7,5, eine Cofaktor-Lösung aus Natriumsulfit und Magnesiumsulfat, jeweils ein Glucoseamylase-Immobilisat und eine Glucose-Isomerase-Immobilisat durch Mischen der jeweiligen Enzymlösungen mit gepufferten Ionenaustauscher-Lösungen sowie spezifische Reagenzlösungen nach LUGOL, HAINE, SELIWANOFF und eine Selendioxid-Reagenz. Versuch I: Eine Stärkelösung wird nach Anleitung zubereitet und mit Essigsäure angesäuert. Man setzt Glucoseamylase-Immobilisat zu und prüft dann alle 3 min den Reaktionsverlauf mittels LUGOL'scher Lösung und Glucose-Teststreifen. Versuch II: Nach 10-15min stellt man die Reaktionslösung I mittels Phosphat-Puffer auf pH7,5 ein, setzt Glucose-Isomerase-Immobilisat und Cofaktor-Lösung zu. Die entstehende Fructose wird mit Selendioxid-Reagenz nachgewiesen, der Reaktionsablauf in gestaffelten Proben mit SELIWANOFF-Reagenz nachverfolgt.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

Beteiligte Gefahrstoffe:

Kalilauge (verd. w= ____% (2-5%)) [Gefahr] GHS05

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

Natronlauge (Maßlösung c= 1 mol/L) [Gefahr] GHS05

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

Resorcin [Achtung] GHS07

H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

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.

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.



GHS05



GHS06



GHS07



GHS08



GHS09

andere Stoffe:

lösliche Stärke, Ionenaustauscher, Glucoamylase, Glucose-Isomerase, LUGOL'sche Lsg., Essigsäure, Magnesiumsulfat, Kaliumdihydrogenphosphat, di-Natriumhydrogenphosphat

Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: risikoarmer Standardversuch

Besondere Sicherheitshinweise:

Maßnahmen / Gebote:



Schutzbrille

Schutz-
handschuhe

----- Schule

----- Lehrkraft

----- Unterschrift