

Környezettechnológiai laboratóriumi gyakorlatok

MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV

az

”Enzimtechnológia”

című gyakorlathoz

nevek:	beugró zárthelyi	gyakorlati munka	jegyzőkönyv
Mérés helye:	Mérés ideje:		
Gyakorlatvezető:			
Jegyzőkönyv javítás dátuma:			
Gyakorlatvezető aláírása:			
Megjegyzések:			

Mérés lényege, mérés menete:

1. A vízdíható keményítő nedvességtartalmának meghatározása:

2. Az amiloglükózidáz enzim katalizáló hatásának vizsgálata pH=3,5- és 4,5 puffer-oldatokban

Feladatcsoport: A hallgató

név:

Mérési eredmények:

A vízdíható keményítő nedvességtartalmának meghatározása:

MÉRÉS				SZÁMOLÁS		
Edény tömege	Edény + keményítő	Száritás után edény + keményítő	Száritás előtti tömeg	Száritás utáni tömeg	Nedvességtartalom	
1						
2						
3						
				Átlag:		
				%-os nedvesség-tartalom		

Feladatcsoport: A hallgató

név:

Az amiloglükozidáz enzimaktivitásának meghatározása pH=3,5-ös puffer oldatban:

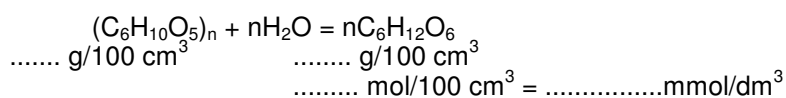
bemért vízdíszható keményítő tömege: g		pH =3,5	
Jód	Tioszulfát		Hígítások: 50 cm ³ keményítő oldat 2 cm ³ 5M NaOH oldat 0,5 cm ³ enzim oldat Összesen:52,5 cm ³ :
Konc.: 0,05 M Faktor: f*c=	Konc.: 0,1 M Faktor: f*c=		
5 cm ³	Fogyások 1. 2. 3.	Átlag: cm ³	
hozzáadott jód anyagmennyisége: mol	fogyott tioszulfát anyagmennyiség: mol fogyott tioszulfát anyagmennyiség /2= fogyott jód anyagmennyisége: mol	mol mol	mintában lévő glükóz anyagmennyisége= hozzáadott-fogyott jód anyagmennyisége: mol
			Minta térfogata: 5cm ³
Koncentráció		mmol/dm³	
Glükóz koncentráció hígítás nélkül		mmol/dm³	
Enzimaktivitás (mért glükózkoncentráció-szabad glükóz koncentráció)		mmol/dm³	

Hidrolízis mértékének számítása pH=3,5 puffer-oldatban:

a vízdíszható keményítő nedvességtartalma: %

a vízdíszható keményítő szabad-glükóz tartalma: %

a vízdíszható keményítő nettó keményítő tartalma: %



pH	Enzimaktivitás	Hidrolízis mértéke
3,5		

Feladatcsoport: A hallgató

név:

Az amiloglükozidáz enzimaktivitásának meghatározása pH=4,5 puffer oldatban:

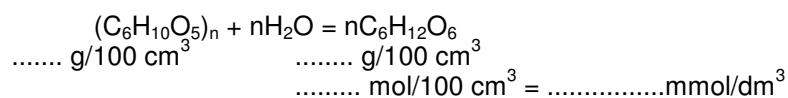
bemért vízoldható keményítő tömege: g		pH =4,5	
Jód	Tioszulfát		Hígítások: 50 cm ³ keményítő oldat 2 cm ³ 5M NaOH oldat 0,5 cm ³ enzim oldat Összesen:52,5 cm ³ :
Konc.: 0,05 M Faktor: f*c=	Konc.: 0,1 M Faktor: f*c=		
5 cm ³	Fogyások	Átlag: cm ³	mintában lévő glükóz anyagmennyisége= hozzáadott-fogyott jód anyagmennyisége: mol
	1.		
	2.		
3.			
hozzáadott jód anyagmennyisége: mol	fogyott tioszulfát anyagmennyiség: mol fogyott tioszulfát anyagmennyiség /2= fogyott jód anyagmennyisége: mol		
			Minta térfogata: 5cm ³
Koncentráció		mmol/dm³	
Glükóz koncentráció hígítás nélkül		mmol/dm³	
Enzimaktivitás (mért glükózkoncentráció-szabad glükóz koncentráció)		mmol/dm³	

Hidrolízis mértékének számítása pH=4,5 puffer-oldatban:

a vízoldható keményítő nedvességtartalma: %

a vízoldható keményítő szabad-glükóz tartalma: %

a vízoldható keményítő nettó keményítő tartalma: %



pH	Enzimaktivitás	Hidrolízis mértéke
4,5		

A mérési eredmények értékelése:

Feladatcsoport: B hallgató

név:

Mérés lényege, mérés menete:

A vízdíszható (előhidrolizált) keményítő szabad glükóz-tartalmának meghatározása:

Az amiloglükozidáz enzim katalizáló hatásának vizsgálata pH=5,5 és pH=6,5 puffer-oldatokban

Mérési eredmények:

A vízdoldható keményítő szabad-glükóz tartalma:

a bemért vízdoldható keményítő tömege: g

Jód	Tioszulfát		
Konc.: 0,05 M Faktor: f*c=	Koncentráció: 0,1 M Faktor f*c=		
5 cm ³	Fogyások	Átlag:	
	1.		
	2.		
	3.		
hozzáadott jód anyagmennyiség: mol	fogyott tioszulfát anyagmennyiség: mol fogyott tioszulfát anyagmennyiség/2= fogyott jód anyagmennyisége: mol	mintában lévő glükóz anyagmennyisége= hozzáadott-fogyott jód anyagmennyisége: mol	
		Minta térfogata: 5 cm ³	
		Koncentráció: mmol/dm ³	

Feladatcsoport: B hallgató

név:

Az amiloglükozidáz enzimaktivitásának meghatározása pH=5,5 puffer oldatban:

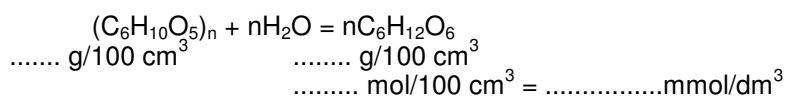
bemért vízdíszható keményítő tömege: g		pH =5,5	
Jód	Tioszulfát		Hígítások: 50 cm ³ keményítő oldat 2 cm ³ 5M NaOH oldat 0,5 cm ³ enzim oldat Összesen:52,5 cm ³ :
Konc.: 0,05 M Faktor: f*c=	Konc.: 0,1 M Faktor: f*c=		
5 cm ³	Fogyások 1. 2. 3.	Átlag: cm ³	
hozzáadott jód anyagmennyisége: mol	fogyott tioszulfát anyagmennyiség: mol fogyott tioszulfát anyagmennyiség /2= fogyott jód anyagmennyisége: mol	mol	mintában lévő glükóz anyagmennyisége= hozzáadott-fogyott jód anyagmennyisége: mol
			Minta térfogata: 5cm ³
Koncentráció		mmol/dm³	
Glükóz koncentráció hígítás nélkül		mmol/dm³	
Enzimaktivitás (mért glükózkoncentráció-szabad glükóz koncentráció)		mmol/dm³	

Hidrolízis mértékének számítása pH=5,5 puffer-oldatban:

a vízdíszható keményítő nedvességtartalma: %

a vízdíszható keményítő szabad-glükóz tartalma: %

a vízdíszható keményítő nettó keményítő tartalma: %



pH	Enzimaktivitás	Hidrolízis mértéke
4,5		

Az amiloglükozidáz enzimaktivitásának meghatározása pH=6,5 puffer-oldatban:

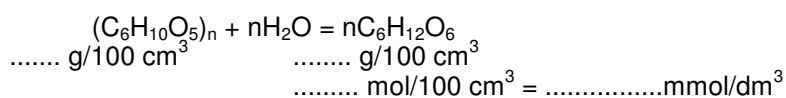
bemért vízdíszható keményítő tömege: g		pH =6,5	
Jód	Tioszulfát		Hígítások: 50 cm ³ keményítő oldat 1 cm ³ 5M NaOH oldat 0,5 cm ³ enzim oldat Összesen:51,5 cm ³ :
Konc.: 0,05 M Faktor: f*c=	Konc.: 0,1 M Faktor: f*c=		
5 cm ³	Fogyások	Átlag: cm ³	mintában lévő glükóz anyagmennyisége= hozzáadott-fogyott jód anyagmennyisége: mol
	1.		
	2.		
3.			
hozzáadott jód anyagmennyisége: mol	fogyott tioszulfát anyagmennyiség: mol fogyott tioszulfát anyagmennyiség /2= fogyott jód anyagmennyisége: mol		
			Minta térfogata: 5cm ³
Koncentráció		mmol/dm³	
Glükóz koncentráció hígítás nélkül		mmol/dm³	
Enzimaktivitás (mért glükózkoncentráció-szabad glükóz koncentráció)		mmol/dm³	

Hidrolízis mértékének számítása pH=6,5 puffer oldatban:

a vízdíszható keményítő nedvességtartalma: %

a vízdíszható keményítő szabad-glükóz tartalma: %

a vízdíszható keményítő nettó keményítő tartalma: %



pH	Enzimaktivitás	Hidrolízis mértéke
5,5		

Feladatcsoport: B hallgató

név:

pH –enzimaktivitás görbe:



A mérési eredmények értékelése:

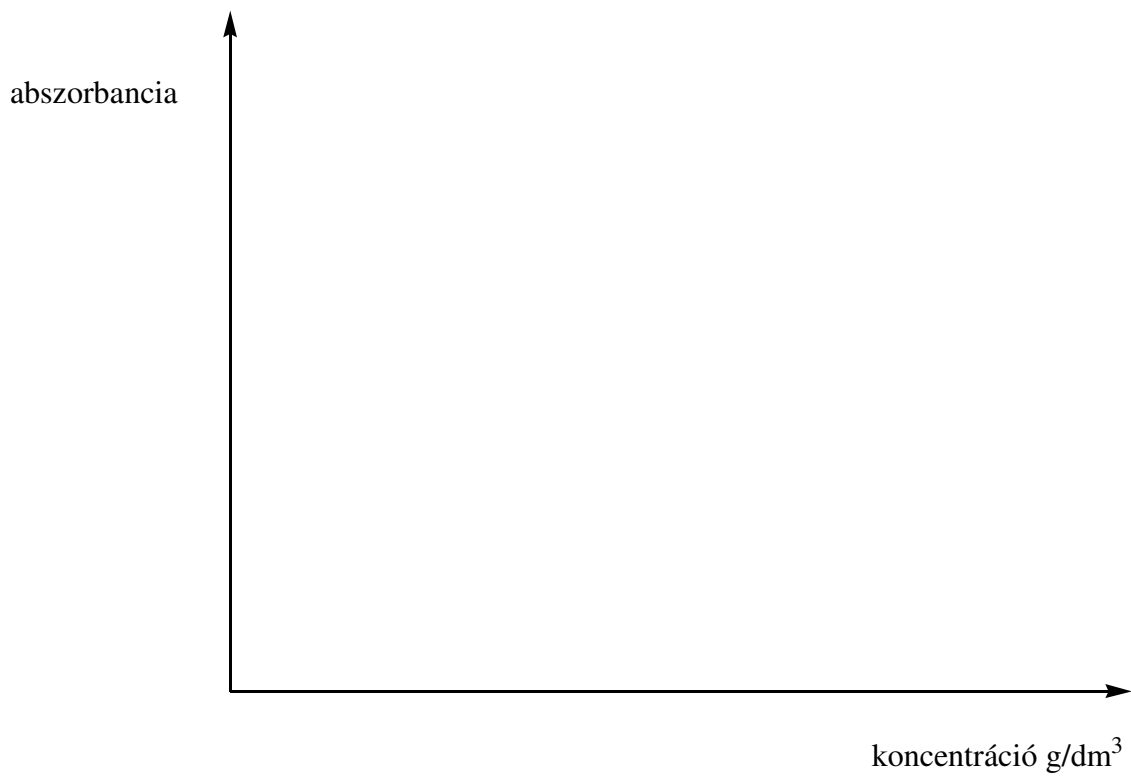
Mérés lényege, mérés menete:

Az abszorbancia - D-glükóz koncentráció kalibrációs görbe felvétele

Az amiloglükozidáz enzim katalizáló hatásának vizsgálata különböző pH értékeken: a keletkezett D-glükóz koncentrációjának meghatározása spektrofotometriásan

Mérési eredmények:

D-glükóz koncentráció	abszorbancia 600 nm
2,00 g/dm ³	
1,50 g/dm ³	
1,00 g/dm ³	
0,5 g/dm ³	



	abszorbancia 600 nm	D-glükóz koncentráció (g/dm ³)	enzimaktivitás (mmol/dm ³)
pH=3,5			
pH=4,5			
pH=5,5			
pH=6,5			
vízoldható keményítő			

pH –enzimaktivitás görbe:



A mérési eredmények értékelése:

Feladatcsoport: D hallgató

név:

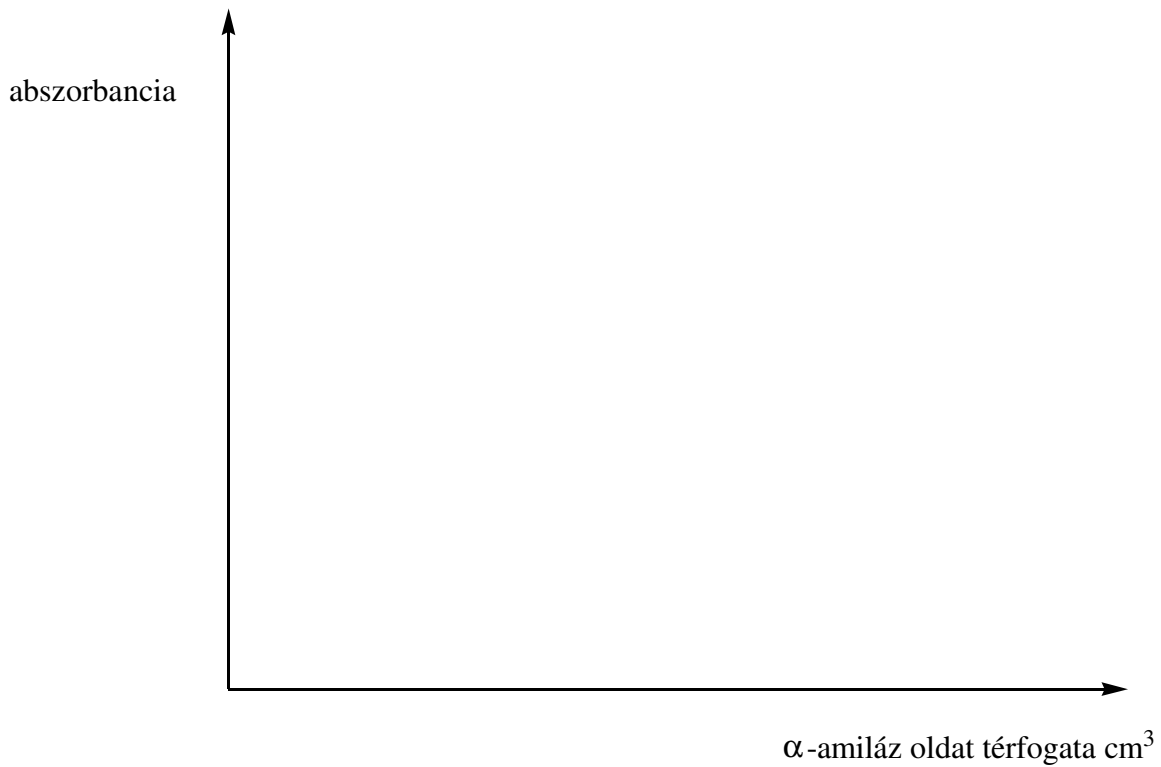
Mérés lényege, mérés menete:

pH=5,5 foszfát puffer-oldat elkészítése

Az α -amiláz enzim katalizáló hatásának vizsgálata az enzim koncentrációjának függvényében 40 °C-on

Mérési eredmények:

<i>kémcső</i>	<i>keményítő-oldat (cm³)</i>	<i>α-amiláz-oldat (cm³)</i>	<i>puffer-oldat (cm³)</i>	<i>csapvíz (cm³)</i>	<i>szín (abszorbancia)</i>	<i>megjegyzések</i>
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						



mérési eredmények értékelése:

Feladatcsoport: E hallgató

név:

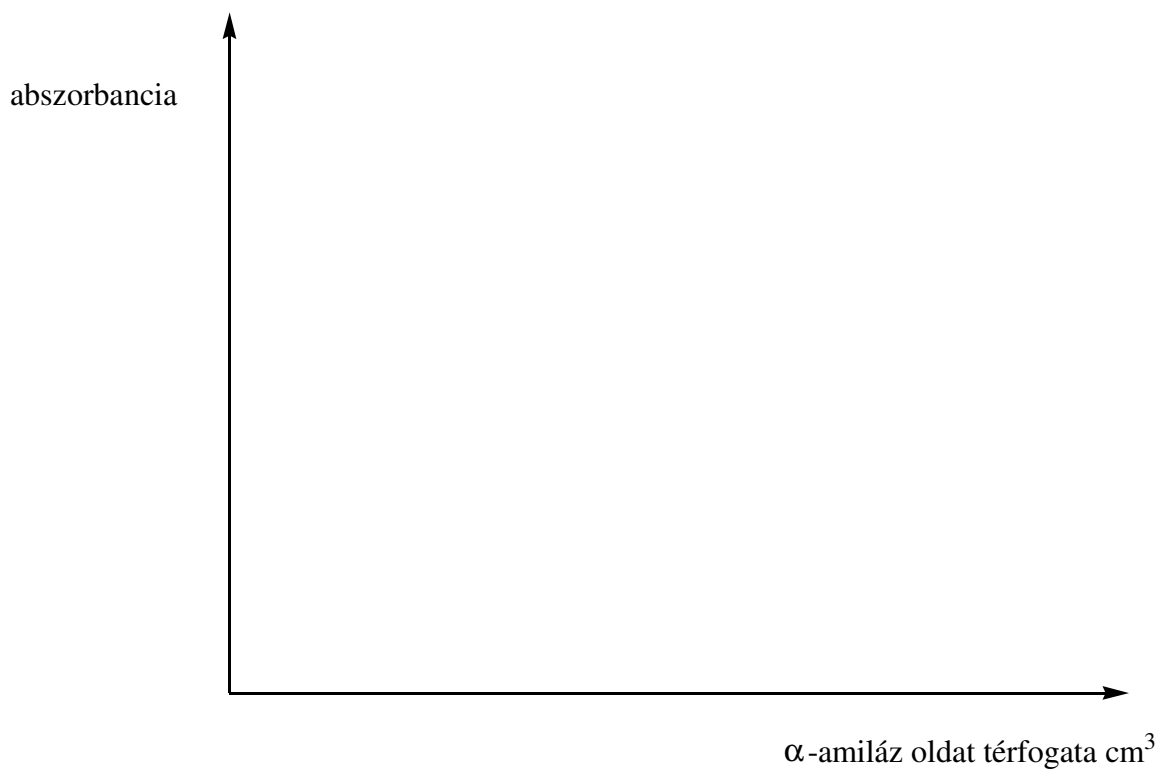
Mérés lényege, mérés menete:

pH=5,5 foszfát puffer-oldat elkészítése

Az α -amiláz enzim katalizáló hatásának vizsgálata az enzim koncentrációjának függvényében 60 °C-on

Mérési eredmények:

kémcső	keményítő-oldat (cm ³)	α-amiláz-oldat (cm ³)	puffer-oldat (cm ³)	csapvíz (cm ³)	szín (abszorbancia)	megjegyzések
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						



mérési eredmények értékelése: