# Billedresultat for amylose-iodine complexNedbrydning af stivelse

IIK lægger sig inde i stivelsen og farver det

KØ

Navn:

## Materialer:

* Stivelsesopløsning (stivelse i vand)
* Jod-Jod-Kalium (IIK) i pipetteflasker
* Koncentreret saltsyre (HCL)

Stivelse (amylose) er spiralformet og stoffet IIK lægger sig inde i spiralen, og farver det stærkt mørkt blåt. (ikke lyseblåt!)

* En væske med ukendt stof, X
* 9 reagensglas mærket A, B, C, D, E, F og G, HCL og X
* Reagensglasstativ
* Bunsenbrænder på stativ med vandbad. (står klar i stinkskabet)

**Vi skal mishandle en opløsning af stivelse på det groveste for at se hvor meget der skal til for at nedbryde det og splitte bindingerne i molekylet.**

**Teori**: Ved at tilsætte IIK (Iod-Iod-Kalium) til stivelse farves det mørkeblåt. Vi kalder det en indikator. Dvs. hvis vi får blå farve, har vi påvist at en prøve indeholder stivelse. IIK kan ikke tåle varme, så derfor skal opvarmede glas have tilsat IIK igen efter nedkøling for at påvise stivelse.

Farvelæg figuren på sidste side af vejledningen, og skriv i vejledningen undervejs og tag gerne fotos. Skriv direkte i vejledningen.

Find en række rene reagensglas og sæt dem i stativ. Mærk dem A, B, C, D, E, F og G på malertape. Et glas mærkes HCL og et andet ”X”. (tape fjernes når øvelsen er ovre for ellers kan de ikke komme af).

1. Glas A Fyldes ca. 3/4 med stivelsesopløsning. Der tilsættes én dråbe IIK (jod-jod-kalium).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Farve før | Farve efter | Hvorfor skiftede den farve? |
|  |  |  |

1. Glas A Væsken fordeles i de andre reagensglas B, C, D, E, F og G
2. Glas HCL påfyldes ca. 10 mL (en ml svarer til 1 cm i et reagensglas) koncentreret saltsyre 4 M (HCL) – *vær meget forsigtig og vask hænder hurtigt, hvis du får noget på dig! Brug briller!*
3. Glas X fyld glasset halvt med det ukendte stof X
4. Glas B Tilsættes halvdelen af saltsyren.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tilsætning af HCl | Farve før | Farve efter | Er stivelsen nedbrudt? |
|  |  |  |

1. Glas C Tilsættes den anden halvdel af saltsyren. Glas C sættes i vandbad til kogning i ca. 10 minutter.
2. Glas D Sættes ligesom glas C til kogning i ca. 10 minutter.
3. Glas E Tilsættes halvdelen af glas X med den ukendte væske.
4. Glas X Resten af væsken sættes til kogning i ca. 10 min.
5. Glas E Rystes grundigt i 5 minutter – i lader den stå og hvile.
6. Glas C og D tages op af vandbadet
7. Glas C og D Afkøles til stuetemperatur og en dråbe IIK tilsættes

Sker der nogen ændring i glas C?:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kogning + HCl | Farve før | Farve efter | Er stivelsen nedbrudt? |
|  |  |  |

Sker der noget i glas D?:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kun kogning | Farve før | Farve efter | Er stivelsen nedbrudt? |
|  |  |  |

1. Glas C og D – hvorfor bliver resultatet forskelligt?:

|  |
| --- |
|  |

1. Glas E Tilsæt én dråbe IIK

Sker der en ændring i glas E?:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tilsat væske X | Farve før | Farve efter | Er stivelsen nedbrudt? |
|  |  |  |

1. Glas C og E sammenlignes.

 Stof X og kogning med HCL skal give samme resultat – hvad er forskellen på hvordan de forhold de virker under?:

|  |
| --- |
|  |

1. Glas F Indeholder den blå opløsning fra stivelse og IIK. Spyt nogle gange i glasset og ryst glasset grundigt i 3-5 minutter. Sker der nogen ændring i glasset?:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Spyt tilsat | Farve før | Farve efter | Er stivelsen nedbrudt? |
|  |  |  |

1. Det ukendte stof X, som blev hældt i glas E oplyses at være identisk med stoffet i spyt.

Sammenlign resultaterne fra E og F og giv et bud ud fra din teoretiske viden om hvad der findes i den ukendte væske X:

|  |
| --- |
|  |

1. Glas G Tilføres resten af indholdet i glas X som har stået i vandbad.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tilsat kogt stof X | Farve før | Farve efter | Er stivelsen nedbrudt? |
|  |  |  |

1. Glas E og G - hvorfor virker stof-X ikke når det er kogt?:

|  |
| --- |
|  |

**Krav til aflevering:**

Skriv svare direkte i denne vejledning og afleveres elektronisk. Skemaet herunder skal farvelægges med blå, hvor der var stivelse til stede. Gør det fx i Paint eller ”klippeværktøj”.

Der må afleveres i arbejdsgruppen, men der må gerne afleveres individuelt, hvis nogen i gruppen ønsker det.

To forskellige grupper må ikke oploade identiske svar.

Stamopløsning 1 % stivelse

Tilsat IIK (Jod-Jod-Kalium)

HCl

Glas B

Glas C

Glas D

Glas C

Glas D

Glas E

Glas E

Glas F

Glas F

Glas G

Glas G

Glas C

Glas D

Glas C

Glas D

Glas C

Glas D

IIK

IIK

Glas E

**Glas F**

Glas G

IIK

IIK

IIK

Glas B

IIK

Glas B

Væske X

Spyt

Kogt

væske

X