

ØVELSE 2.2

Ethanolgæring

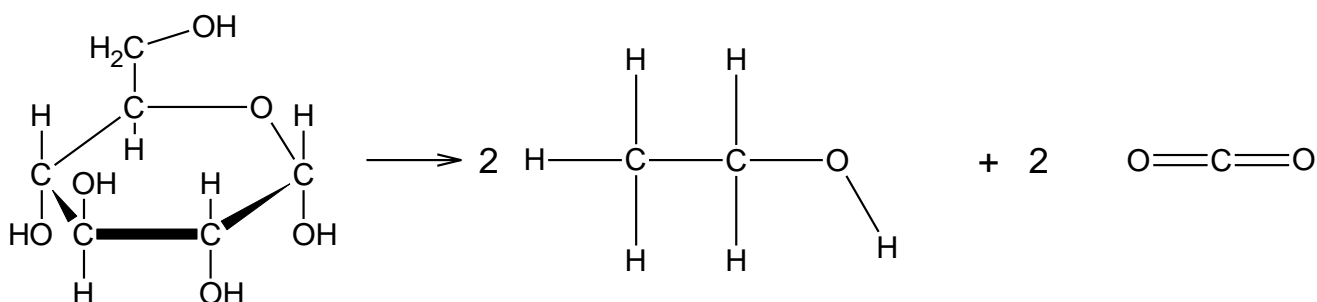
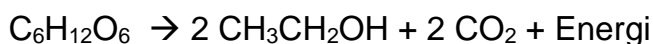
Formål: At fremstille ethanol ved en gæring af glucose ved hjælp af bagegær *Saccharomyces cerevisiae*.

Teori: Lige fra oldtiden har man kendt til gæring af sukkerholdige produkter, som honning, æbler og druer. I dette forsøg skal I lave en gæring ved brug af bagegær, *Saccharomyces cerevisiae*, der er den mest anvendte gær. Dannelsen af ethanol forgår kun under anaerobe, iltfrie, forhold. Gærcellerne skaffer sig energi ved gæringsprocessen, således at de kan vokse. Er der ilt tilstede, dvs. aerobe forhold, vil gærcellerne bruge respirationen som proces, for at fremskaffe energi.

Respirationen :



Gæringsprocessen ser ud som følgende:



Materialer: Gær, glucose, gærrør, 250 mL konisk kolbe, 200 mL måleglas, vægt

Fremgangsmåde:**Dag 1:**

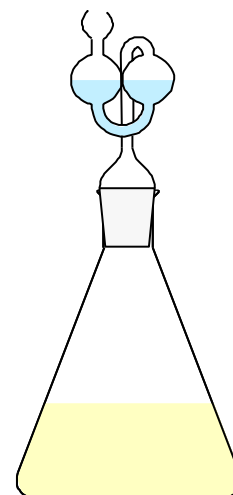
Afvej 25 g glucose og opløs det i 120 mL vand i en 250 mL konisk kolbe.

Tilsæt 10 g bagegær til opløsningen. Sørg for at gæren bliver opløst.

Sæt gærrøret på.

Vej kolben med indhold.

Lad kolben stå til næste gang.



Dag 2 :

Vej kolben med indhold.

Øvelsen kan fortsættes med: øvelsen "Destillation af ethanol" eller øvelsen: "Bestemmelse af ethanolindholdet ved densitetsmålinger".

Resultater:

Massen af kolben med indhold	Massen af kolben med indhold	Massen af produceret CO ₂
Start	Slut	

Bearbejdning:

1. Hvor stor en masse CO₂ er der blevet produceret?
2. Hvor stor en masse ethanol svarer den producerede masse CO₂ til?
3. I startede forsøget med at opløse 25,0 g glucose. Hvor stor en masse ethanol skulle der blive ud af det, hvis der kun er foregået en ethanolgæring i kolben?
4. Densiteten af ethanol, $\rho(\text{ethanol}) = 0,789 \text{ g/mL}$. Hvor mange mL ethanol svarer massen af ethanol til, som I har beregnet i 3?
5. Til forsøget har I brugt 120 mL vand. Hvad bliver vol.% ethanol i opløsningen?
6. Hvor stor en masse CO₂ skulle der blive ud af de 25,0 g glucose, hvis der kun er foregået en ethanolgæring i kolben?
7. Stemmer jeres teoretiske beregnede CO₂ produktion overens med den faktiske masse produceret CO₂?