

Hvad kunne et alternativ til plastik være?

Formål:

Formålet med dette forsøg er at kunne fremstille et biovenligt alternativ til plastik.

Hypotese:

Jeg forventer at med dette forsøg at jeg kan skabe et alternativ til plastik ved hjælp af kasein.

Teori:

Den plastik vi benytter nu til dags er lavet af mineralolie, som for det meste kan findes i undergrunden. Problemet med at bruge olie i fremstillingen af plastik, er at olie er et fossilt brændstof som man er ved at løbe tør for på jorden. Når plastik der er produceret af olie afbrændes sendes der også en masse CO_2 i ud atmosfæren.

Et alternativ til den ikke-biovenlige plastik ville være plastik produceret fra mælk. Fordi kasein molekylerne i mælken samler sig i små kugler kaldet miceller. Micellerne består af mange tusinde molekyler. Når micellerne er ved normal pH-værdi vil micellerne være jævnt fordelt rundt i mælken. Grunden til de er jævnt fordelt rundt i mælken er fordi, micellerne alle sammen er negativt ladet hvilket gør de frastøder hinanden. Hvis man tilsætter en syre som eddike, vil micellernes negative ladning blive neutraliseret af eddikens positive hydrogen-ioner. Efterfølgende vil kasein micellerne klumpe sig sammen til et fast stof da de nu er neutrale. Når plastikken er lavet af kasein er den ikke opbygget på samme måde som den plastik vi kender. Den plastik vi kender er lavet af lange carbon-kæder der filtrer sig sammen som i polyethen. Micellerne binder sig ikke ligeså stærkt sammen som den normale plastik, hvilket gør den biovenlige plastik ikke er ligeså holdbar som den normale.

Apparatur liste:

- 20 ml eddike
- 200 ml mælk
- Bægerglas 250 ml
- Bægerglas 500 ml
- Indikator papir
- Røre ske
- Termometer
- Bunsenbrænder
- Viskestykke

Fremgangsmåde:

1. Først stilles et 500 ml bægerglas frem og et viskestykke puttes hen over
2. derefter hældes 200 ml mælk op i et 250 ml bægerglas
3. Nu tændes bunsenbrænderen og glasset med mælk stilles ovenpå
4. termometeret placeres i glasset med mælk
5. mælken opvarmes under grundig omrøring (MÆLKEN MÅ IKKE KOGE)
6. Der slukkes for varmen når mælken er 55°C
7. Eddiken tilsættes i glasset med mælk
8. Der røres godt rundt i glasset i et par minutter
9. Den klumpede mælk hældes forsigtigt igennem viskestykket ned i bægerglasset
10. når klumperne der er tilbage i viskestykket er tørre kan de presses sammen og formes som ønsket

Resultater:

Forsøget gik ud på at producere et alternativ til plastik. Hvis forsøget var vellykket ville man have et alternativ til plastik. Efter at have hældt mælken fra klumperne og have presset dem sammen som ønsket og ladet det stå natten over var bioplastikken hård. Eftersom at plastikken blev hård beviste det at forsøget er vellykket da man har produceret et alternativ til plastik.

Fejlkilder:

I dette forsøg er der flere fejlkilder: Den første fejlkilde ville være at man ikke har læst vejledningen ordenligt og derfor ikke har haft målene korrekt. En anden fejlkilde kunne være at man varmede mælken for meget op. En tredje fejlkilde kunne være at man simpelthen ikke gør mælken varm nok. Den sidste fejlkilde kunne være at man får skilt klumperne ordenligt fra mælken og man ikke kan forme dem ordenligt.

Konklusion:

Vores hypotese var at jeg regnede med at ved hjælp af kasein at det var muligt at producere et alternativ plastik. Jeg kan konkludere at ved jeg ved hjælp af kasein var i stand til at producere et alternativ til plastik. Dette kan ses ved at mælkeklumperne blev hårde efter jeg havde formet dem, så denne form for bioplastik ville kunne bruges i legetøjsproduktionen.