Biomuovia mikrossa

Aalto-yliopisto

RINUL ROINY JUNIOR

Johdanto

Tässä työssä valmistetaan tärkkelyksestä biohajoavaa muovia. Tärkkelyksen lähteenä toimii perunajauho.

Työn kesto on noin 20-30 min.

Työ on suunnattu alakoululaisille.

Teoria

Tavallisen muovin hajoaminen luonnossa voi kestää yli tuhat vuotta. Luonnosta saatavista kasveista voidaan valmistaa biomuoveja. Biohajoava muovi hajoaa nopeammin eikä siitä synny saastuttavaa jätettä.

Kaikki kasveista valmistetut biomuovit eivät ole biohajoavia, vaan osa joudutaan kierrättämään kuten fossiiliset muovit.

Kuva: Janna Tukiainen / Aalto Junior

Miten biomuovi muodostuu?

Tässä työssä käytetään perunajauhoa biomuovin valmistamiseen. Perunajauho koostuu pääosin perunatärkkelyksestä. Tärkkelys on pienistä sokeriyksiköistä koostunut pitkäketjuinen yhdiste.

Perunajauho-vesiseosta lämmitettäessä perunajauhon hyvin pienten rakennusosien väliset voimat katkeavat ja muodostuvat uudestaan. Tällöin siis tärkkelysketjut hajoavat hieman lyhyemmiksi ketjuiksi. Saamme massan, joka kuivuessaan muuttuu biomuoviksi.

Kuva: Public domain picture / Pixabay

Tarvitset

- 2 rkl perunajauhoja
- 2 rkl vettä
- Muutama tippa elintarvikeväriä
- Pari tippaa ruokaöljyä (rapsi tai rypsi)
- Minigrip-pussin

Vinkki!

Voit käyttää esim. kahta eri väriä luodaksesi eri sävyjä.

Kuva: Susanna Ahola / Aalto Junior

Työvaiheet

1. Sekoita aineet keskenään hyvin puristelemalla pussia, kunnes massa on täysin paakutonta.
   Perunajauhoa ja vettä tulisi olla yhtä paljon.
   Massan tulisi olla melko vetistä.

2. Sulje pussi jättäen se auki yhdestä kulmasta. Lämmitä vaakatasossa mikrossa 600 W teholla 20s kerrallan 2-3 kertaa tarpeen mukaan.

3. Varo! Pussi on kuuma, kun otat sen mikrosta! Anna muovin jäähtyä kädenlämpöiseksi ennen muovausta.

4. Muotoile haluamasi muoto ja anna muovin kovettua yön yli kuivassa paikassa esimerkiksi pöydällä.
   VINKKI!
   Jos haluat leikata muovista muotoja, kannattaa pitää muovi levymäisenä.

Kuva: Janna Tukiainen / Aalto Junior

Tiesitkö että…

Aalto-yliopistossa kehitetään muovia korvaavia materiaaleja mm. puun komponenteista.

#aaltochem #FinnCeres

Kuva: Public domain picture / Pixabay

Aalto-yliopisto

Jaa kuva

#AaltoJunior
#kokeilekotona

Aalto-yliopisto

Lähteet

Kuvat:

Janna Tukiainen / Aalto-yliopisto Junior

Susanna Ahola / Aalto-yliopisto Junior

https://pixabay.com/photos/potatoes-brown-close-up-food-fresh-2795/

https://pixabay.com/photos/log-crown-light-leaves-946325/

Verkkolähteet:

https://www.plastics.fi/fin/muovitieto/muovit_ja_ymparisto/biomuovit/

Aalto-yliopisto