

Työohje 18c – Saippuan valmistaminen



Tässä työssä valmistetaan saippuaa risiiniöljystä.

Välineet

- kuumennusvälineet, 100 ml keitinlasi, mittalasi, lasisauva, lusikoita
- talouspaperia, muoviaastia

Aineet

- risiiniöljy, 10 % natriumhydroksidi, ruokasuola

Työturvallisuus

- suojalasit, työtakki. HUOM! Sekoitus koko keittämisen ajan.

Työskentely

- Sekoita 100 ml keitinlasiin risiiniöljyä ja 10 % NaOH 10-15 ml kutakin.
- Keitä seosta miedolla liekillä koko ajan sekoittaen n. 15 min. Jos neste käy vähiin, voit lisätä hieman vettä.
- Lisää keittämisen jälkeen 20 -30 ml kuumaa vettä ja ruokasuolaa niin paljon, että liuos on sen suhteen kylläinen.
- Aseta seos jäähtymään kylmään vesihauteeseen.
- Irrota sakkautunut saippua keitinlasista ja laita se talouspaperiarkin päälle kuivumaan.

Tulokset ja pohdinta

1. Risiiniöljy, kuten muutkin rasvat, on esteri, joka koostuu alkoholista ja karboksyylihapoista. Mikä on risiiniöljyn alkoholi?
2. Mikä aine irrottaa risiiniöljyn karboksyylihapot alkoholista?
3. Missä muodossa karboksyylihapot ovat risiiniöljyn pilkkoutumisen jälkeen?
4. Mikä ioni on saippuan positiivinen ioni?
5. Miksi saippua liukenee hyvin veteen, vaikka risiiniöljy ei liukene?

Opettajalle

Video: Saippua

Tarkoitus: Valmistetaan saippuaa risiiniöljystä.

Selostus:

- Rasvahappomolekyylin ja natriumhydroksidin välisessä reaktiossa, kun seosta keitetään 15-20 min, rasva pilkkoutuu esterisidosten katketessa glyseroliksi (alkoholi) ja negatiivisiksi karboksyylihapoista syntyneiksi ioneiksi.
- Kun keittämisen jälkeen seokseen lisätään kuumaa vettä ja ruokasuolaa, pitkäketjuisten karboksyylihappojen eli rasvahappojen natriumsuolat sakkautuvat.
- Sakan kuivuttua saippua on käyttövalmis.