



Työssä määritetään steariinin sulamispiste ja veden sulamispiste ja tutkitaan miten suola vaikuttaa veden sulamispisteeseen.

Välineet

53053	Keitinlasi 250 ml
55003	Lasisauva
51017	Lämpömittari
54008	Koeputki
52021	Koeputkipihti
51021	Nestekaasukuumennin
45005	Kolmijalka
51027	Keraaminen verkko
52031	Lusikka

Lisäksi tarvitaan

Jäämurskaa tai lunta
Steariinia tai kynttilää
Ruokasuolaa
Puukko

3.11 Steariinin sulamispiste

Määritä steariinin sulamispiste.

Vuole steariinia paperin päälle ja valuta lastut koeputkeen siten että siitä täyttyy noin kolmasosa. Työnnä lämpömittari lastujen

sekaan mahdollisimman pohjalle. Nosta koeputki mittareineen viileään veteen keitinlasiin, joka on valmiina lämmitettäväksi kolmijalan keraamisen verkon päällä.

Aloita keitinlasin lämmittäminen varovasti nestekaasukuumentimella. Tarkkaile lämpömittaria ja steariinia koko ajan. Liikuttele koeputkea vedessä ja merkitse muistiin lämpötila, jossa steariini alkaa sulaa. Tarkkaile sulamistapahtumaa ja sen nopeutta.

Kirjoita kaikki havaintosi muistiin.

Voit puhdistaa koeputken valuttamalla steariinin sulana pois. Tarvittaessa voit lämmittää vielä koeputkea nestekaasukuumentimella.

Tarkkaile jähmettyvää steariinia. Onko steariini jäähtyessään ensin selvää nestettä ja sitten selvästi kovaa? Vai muuttuuko steariinin pehmeys vähitellen, kun se jäähtyy?

3.12 Suolan vaikutus veden sulamispisteeseen

Määritä veden sulamispiste ja suolan vaikutus siihen.

Ota keitinlasiin lähes täyteen lunta tai noin kolmasosa tilavuudesta jäämurskaa. Lisää sekaan noin puoli koeputkellista vettä. Sekoita lasisauvalla ja mittaa seoksen lämpötilaa. Sekoittele kaikessa rauhassa.

Mikä on sulavan jään tai lumen lämpötila?

Mikäli lunta tai jättä on vielä reilusti jäljellä, lisää seokseen suolaa muutama lusikallinen ja sekoita reippaasti.

Mittaa koko ajan lämpötilaa. Mitä lämpötilalle tapahtuu suolan lisäämisen jälkeen?

Tehtäviä

1. Mikä on ainoa alkuainemetalli, jonka sulamispiste on alle huoneen lämpötilan? Kuinka suuri se on?
2. Kun sulamispisteessä olevaa kiinteää ainetta lämmitetään, lämpötila ei nouse. Miksi?
3. Vertaile käsitteitä sulamispiste ja sulamislämpö (ominais-sulamislämpö).
4. Ota selvää, mitä on Woodin metalli. Mikä on sen sulamispiste ja mihin sitä voidaan käyttää?
5. Mihin perustuu suolan käyttö talvella liukkauden estämisessä?
6. Jäähdytysnesteinä käytetään glykolin ja veden seosta, kumpaakin puolet. Se pysyy nesteinä vielä -40 °C lämpötilassa. Mitä olettaisit tällä perusteella glykolin sulamispisteestä? Tarkista asia taulukkokirjasta.