Verkefni 5 - Seltumagn í sjó.

**Along, Jadyn og Hjörtur**

Inngangur.

Einföld leið til að finna styrk salts í lausn er að sjóða vatnið ofan af og vigta magnið af saltinu sem situr eftir.

Gallinn við þessa aðferð er þó sú að ekki er hægt að mæla lága styrki nema með þvi að sjóða töluvert mikið magn af vatni.

Þetta er almennt gert þannig að ílát sem notað er fyrir suðuna er vigtað þurrt fyrir og eftir suðu til að fá massann af saltinu sem situr eftir.

Þegar sá massi er kominn má finna mólmagn þess og styrk. En mólmagn er fundið með jöfnunni

Þar sem n er mólmagnið, m er massinn og M er mólmassinn. En mólmassinn er samanlagður massi allra atóma í efnasambandinu sem verið er að mæla. Mólstyrkur er svo fundinn með jöfnunni

Þar sem C er styrkur lausnarinnar og V er rúmmál vökvans sem gufaði upp.

Þessi aðferð dugar þó einungis þegar efnasambandið í lausninni er þekkt. Í óþekktum saltlausnum er hins vegar talað um seltuprósentu vökvans og er hún fundin með

Hluti 1.

Hér ætlum við að meta seltu út frá massamælingum. Til að gera það þurfum við að taka óþekkt sýni af sjó og sjóða vatnið ofan af því.

Fyrsta verk er að taka lítið, þurrt bikarglas og vigta það með tveim aukastöfum.

**54,60g**

Þar næst tökum við u.þ.b nákvæmlega 10 ml af sjónum og setjum í glasið og vigtum. (u.þ.b nákvæmlega þýðir að við þurfum um það bil 10 ml en verðum að vita nákvæmlega hve mikið, t.d. er 9.90ml, 10.05 ml, o.s.frv)

**10,00ml (akkurat) og er núna 69,80g.**

Við sjóðum síðan vatnið í glasinu burt á gasbrennara. Farið varlega með gasbrennarann þar sem hann brennur hratt. Þetta getur tekið nokkrar mínútur. Gætið þess að taka glasið af brennaranum rétt áður en allt vatnið er gufað upp. Sé glasið hitað um of eftir að vatnið gufar upp þá er hætta á því að saltið skjótist af botninum og upp úr glasinu. Einnig getur verið gott að hafa úrgler ofan á glasinu þegar að suðan er nánast búin.

Þegar allt vatnið er gufað upp skulið þið vigta glasið aftur og finna hver massi saltsins er og finna mólmagn og styrk lausnarinnar.

**Massi: 55,08g**

**Massi salt: 69,80-54,60 = 15,20**

**Styrkur lausnarinnar: 15,20/10,00 = 1,52**

Ef við gerum svo ráð fyrir að 90% af saltinu í sjónum sé NaCl þá getum við reiknað mólmagn og mólstyrk NaCl í sjó sbr. umfjöllun hér á undan.

**Mólmassinn: 0,90\*15,20 = 13,68**

**Mólmagn: 15,20/13,68 = 1,11**

**Gerið þessa tilraun tvisvar sinnum til að fá nákvæmni í mælingum.**

Hluti 2.

Hér ætlum við að mæla seltu sjávar með leiðnimælir.

Kennari mun sýna ykkur hvernig leiðnimælirinn virkar. Notið mælinn til að mæla seltu sjávar í einingunni ppm. Til að mælinginn sé innan skala mælisins þarf að þynna 5,0ml af sjó í 100,0 ml með vatni.

Til að umbreyta ppm í seltuprósentu þá þarf að deila ppm tölunni með 10.000.

**Fyrsta ppm: 2,46ppm**

**Seinni ppm: 2,55ppm**

Hver er selta sjávar skv leiðnimælinum?

1. **0,000246**
2. **0,000255**

Hvernig ber henni saman við fyrri mælingu?

**0,000009 mismunur.**