

Såpbubblor

Här kan du läsa om hur man gör såpbubblor och hur man gör extra stora såpbubblor, hur såpbubblor bildas och varför de skimrar i regnbågens alla färger.

Recept:	5% diskmedel	0,25 dl diskmedel
	92% vatten	4,6 dl vatten
	3% glycerol (gammalt namn glycerin)	0.15 dl glycerol (ingen märkning)

Totalt: 100%

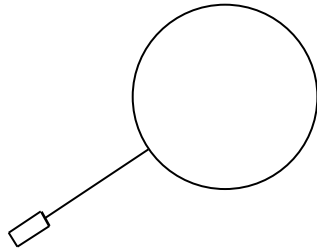


Fig.1: Ståltråd 30-50cm diameter

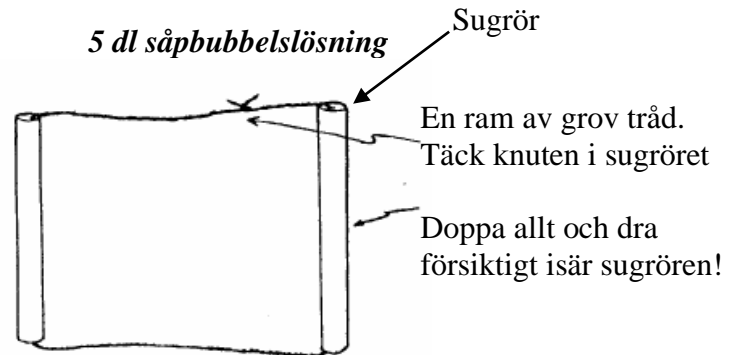


Fig.2: Såpbubbelfönster

Testa olika bubbelslösningar

Typ	Diskmedel	Glycerol	Vatten	Sirap	Förhållande:
Vanliga såpbubblor	5%	3%	92%	0	2:1:30:0
Extra stora såpbubblor	10%	6%	84%	0	2:1:14:0
Superbubblor för utomhusbruk	57%	28%	0	15%	4:2:0:1

Låt lösningen stå och mogna. En veckas förvaring förbättrar lösningens egenskaper.

Förklaring:

Vatten har stor ytspänning, vilket bl.a. beror på vätebindningar mellan vattenmolekyler. Därför kan en synål "flyta" på en vattenyta. Men man kan inte blåsa bubblor av enbart vatten. Diskmedel gör ytan tånjbar. Glycerolen fördelar vattnet jämnt i bubblan. Såpbubbelhinnan består egentligen av två lager diskmedels-molekyler med vattenmolekyler emellan skikten. Diskmedlets hydrofila ("vattenälskande") del vänder sig inåt mot vattnet. Metalljoner (särskilt magnesiumjoner och kalciumjoner) stör såpbubbelbildningen.

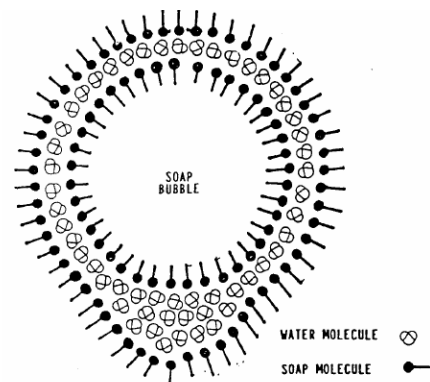


Fig.3: En såpbubbelmicell består av två lager fettsyror och ett skikt med vatten emellan.

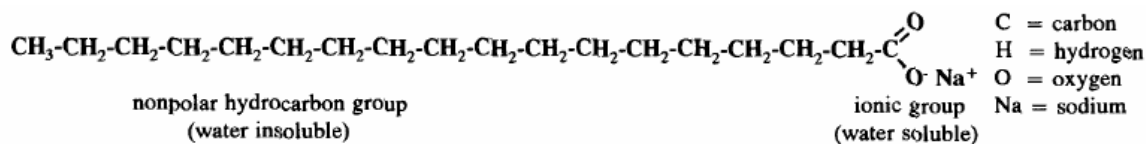


Figure 2. Sodium stearate, a typical soap

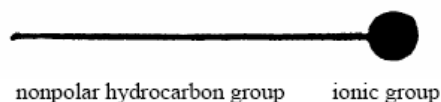
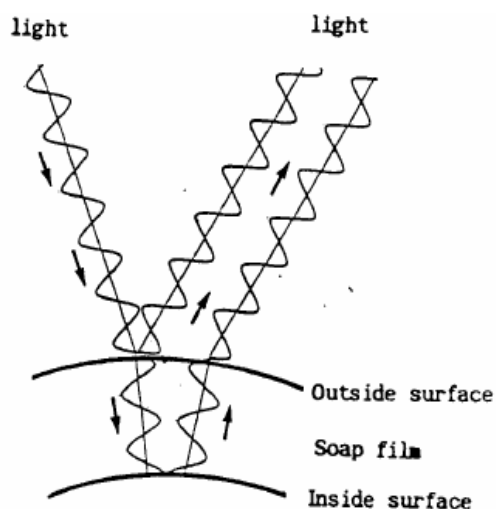


Fig.4: Formeln för stearinsyran salt, natriumstearat, $C_{17}H_{35}COONa$

Såpbubblornas färg:

Färgerna som syns i såpbubblan beror på interferens i den tunna film som bubblan består av. Tjockleken i den transparenta genomskinliga såpbubbelhinnan varierar och ljuset reflekteras därmed olika. Ljus reflekteras både på utsidan och insidan av filmen. När två reflekterande ljusstrålar möts kan den vara i samma eller olika fas. Då uppstår två olika fenomen. Ljus i samma fas förstärker ljuset och uppfattas som skimrande. Det kallas konstruktiv interferens. Solljus består av ljus i alla våglängder och kan därmed visa alla färger. När två reflekterande ljusstrålar möts i olika fas producerar interferenseffekter som vi uppfattar som färger. Eftersom tjockleken hos såpbubbelhinnan varierar med rörelsen hos bubblan reflekteras ljuset och vi ser skimmer och olika färger hela tiden.



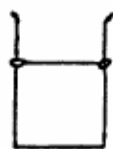
Gör olika former på bubblorna!!



Simple loop



Loop within a loop (attached with thread)



Planar rectangle (with movable side)



Cube



Tetrahedron



Prism



Octahedron



Spiral with center rod

Delar från www.chymist.com Chemistry in the toy store

Extra starka såpbubblor med guarkärnmjöl

Recept

1 liter vatten

0,5 dl diskmedel (gärna Yes)

1 tsk salt eller bakpulver (kan uteslutas)

½ - 1 tsk guarkärnmjöl

Guarkärnmjöl kan köpas på hälsokostaffär. Det kan även heta guargummi eller guarmjöl.
(Prova gärna med majsena)