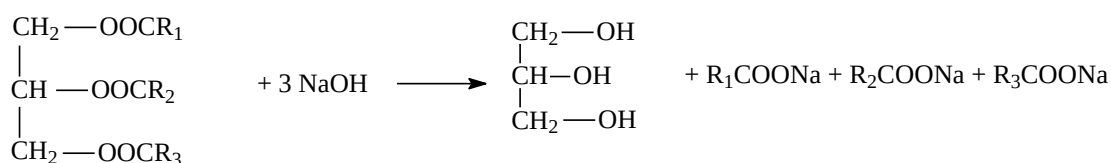


Tillverka tvål

Tvålkokning har funnits i ett flertal kemiböcker för högstadiet. Många lärare är dock rätt missnöjda med resultatet från tvålkokningen, det är svårt att få fram en fast tvål, fri från natriumhydroxidrester. Problemen beror troligen på valet av fett och svårigheter med att hitta de rätta proportioner mellan fettet och hydroxiden.

Förtvålning, även kallad saponifikation, innebär en hydrolys av ett fett med hjälp av en stark bas. I reaktionen frigörs glycerol ur fettet och tvål bildas, dvs. salt av de fettsyror som ingick i fettet.



Det är svårt att beräkna exakt rätt mängd natriumhydroxid eftersom sammansättning i det fett man använder kan variera. På nätet finns en "räknemaskin" för beräkning av korrekt mängd NaOH vid tvålkokning. Adressen till räknemaskinen är:

<http://www.thesage.com/calcs/lyecalc2.php>

Då du använder sidan för att beräkna mängden NaOH börjar du med att ändra enhet för mängd till gram, se sedan till att välja NaOH och inte KOH (borde vara förinställt). Efter detta kan du i en tabell ange antalet gram av de fetter du valt att använda till din tvål, t.ex. 200 g kokosfett och 100 g olivolja. Programmet beräknar nu vilken mängd NaOH du skall använda. Observera att det rekommenderas ett överskott fett på 5-8 % för att inte något av den frätande NaOH:n skall bli kvar oreagerad (mängderna finns angivna). Programmet föreslår även vilken vattenmängd du skall använda för att lösa upp NaOH.

Liquids	Fats & Oils			Lye Table (NaOH)	
For the size of fat batch that you are using, we recommend that you use approximately 75 to 113 milliliters of liquid. WARNING: Always add your solid form lye, sodium hydroxide or potassium hydroxide, to the liquid. If the liquid were added to the solid form lye a violent reaction could result. This means you could have a "volcano" erupt out of your container.	Fat	Amount (grams)	% in recipe	% excess fat	Lye Amount (grams)
	Coconut Oil	100	33.33	0	45.48
	Olive Oil	200	66.67	1	45.03
	Total Weight	300		2	44.57
				3	44.12
				4	43.66
				5	43.21

		6	42.75
		7	42.30
		8	41.84
		9	41.39
		10	40.93
0% to 4% excess fat range: Proceed with caution! We do not recommend this unless actual saponification values are known and used.			
5% to 8% excess fat range: This is the range we use most often.			
9% to 10% excess fat range: Creates a softer soap because of the amount of excess fat.			

En bra tvål kan man få om man använder en blandning av något fast fett, t.ex. kokosfett, och ett flytande fett, t.ex. rypsolja (canole oil) eller olivolja. En behaglig doft får du genom att tillsätta någon eterisk olja (växtextrakt) eller syntetiska doftoljor (undvik doftämnen i alkohol – alkoholen kan irritera huden).

Du behöver

- NaOH (Obs! mycket frätande)
- fetter, t.ex. kokosfett och rypsolja
- doftämne
- kallt vatten
- 2 dekanterglas
- kokplatta
- termometer
- 2 glasstavar
- skyddsglasögon
- plasthandskar
- form för den färdiga tvålen (t.ex. en ask eller burk som du invändigt beblätt med en plastpåse eller folie så att du får bort tvålen då den torkat).

Utförande

Mät upp de mängder NaOH, och vatten som programmet anger. Lös försiktigt upp natriumhydroxid i vattnet (Obs! Häll NaOH till vatten, inte tvärtom!). Tillsätt lite hydroxid i taget. Lösningen blir mycket varm. Kyl eventuellt på vattenbad. Kyl av NaOH-lösningen så att temperaturen är ungefär 50 °C då du rör ner den i fettblandningen.

Mät upp fettmängderna i en större bägare. Värm försiktigt på svag värme upp bägaren så att det fasta fettet smälter.

Försök få fett till samma temperatur som NaOH-lösningen, dvs. ca. 50 °C.

Håll försiktigt hydroxidlösningen i fettet under omrörning. Fortsätt att röra om blandningen, tills dess konsistens blir som en tjock kräm (skall vara så tjock att då du tar upp av massan och droppar ner av den på ytan tar det en stund innan ytan åter blir slät). Nu kan du röra ner några droppar av ett doftämne.

Håll tvålmassan i en form och låt den torka några dagar så att förtvålningensreaktionerna samtidigt får ske fullständigt.