



Prof. Ricardo Honda

<http://www.professorhonda.com.br>

Experimento

Produzindo sabão

Objetivo: Produzir sabão através de uma reação de saponificação com óleo de cozinha.

I. Introdução teórica:

Na antiga Roma, era costume religioso oferecer animais em homenagem aos deuses. Esses animais eram sacrificados e queimados. A parte gordurosa da carne escorria, misturava-se às cinzas da madeira usada na queima, que são ricas em sais de sódio (Na^+) e potássio (K^+), e formava uma massa de cor escura. Casualmente, descobriu-se que essa massa podia ser usada para lavagem de tecidos. Hoje em dia, sabe-se que não apenas as gorduras podem produzir sabões, mas também os óleos vegetais, e que as cinzas vegetais podem ser substituídas, com vantagem, pelo hidróxido de sódio (NaOH) ou outras substâncias alcalinas.

Os sabões são feitos pela saponificação de gorduras e óleos. Qualquer reação de um éster com uma base para produzir um álcool e o sal de ácido é chamada uma reação de saponificação. Um subproduto da manufatura de sabões é a glicerina, da qual pode-se obter a nitroglicerina, um poderoso explosivo. Durante a I e II Guerras Mundiais, as donas de casa guardavam o excesso de óleo e gorduras de cozinha e o devolviam para a recuperação da glicerina.

II. Materiais:

- 1 béquer de 250 mL
- 1 béquer de 600 mL
- 1 proveta de 100 mL
- 1 espátula de plástico
- 1 termômetro
- Bico de Bunsen
- 1 tripé / 1 tela de amianto
- 1 frasco plástico de sorvete

III. Reagentes:

- 400 mL de óleo morno
- 100 mL de água morna
- 100 mL de solução de soda cáustica
- 4 colheres das de sopa cheia de sabão em pó

IV. Procedimento Experimental:

Obs.: TODAS as medidas de volume deverão ser realizadas na proveta e não no béquer.

1. Em um béquer de 250 mL, aqueça 100 mL de água até deixá-la morna (em torno de 60 °C).
2. Em um béquer de 600 mL, aqueça 400 mL de óleo até deixá-lo morno (em torno de 70 °C).
3. Em um frasco plástico de sorvete, dissolva, nessa ordem: 4 colheres das de sopa cheia de sabão em pó, 100 mL de água morna e 100 mL da solução de soda cáustica. Misture muito bem.
4. Coloque o óleo morno na mistura acima e misture ininterruptamente durante aproximadamente 30 minutos até que se obtenha uma consistência parecida com a de um “doce de leite”.
5. Espere um dia e corte o sabão em forma de barras.

V. Resultados:

Anote no quadro abaixo todas as observações que achar pertinentes:

VI. Questões:

01. Qualquer reação de um éster com uma base para produzir um álcool e o sal de ácido é chamada de reação de saponificação. De acordo com o experimento, qual foi a base utilizada? Dê o seu nome e sua fórmula molecular.
02. Como o sabão era fabricado na Roma antiga? Explique.
03. Suponhamos que uma indústria química queira fabricar sabão utilizando a receita que você usou, só que a partir de 10000 litros de óleo usado. Calcule as quantidades de água e solução de soda cáustica necessárias para fabricar sabão a partir dos 10000 litros de óleo usado.

BOM EXPERIMENTO!!!