



Introdução:

Neste experimento prepararemos sabão a partir de gordura animal. Gorduras animais e vegetais são ésteres de ácidos carboxílicos; tem um alto peso molecular e são ésteres do glicerol (triglicerídeos). A hidrólise básica resulta na obtenção do sal do ácido graxo. Nas gorduras e óleos dificilmente os ácidos são de um só tipo.

As gorduras mais comuns para a preparação do sabão são a banha e o sebo de origem animal, óleo de coco, de palma e de oliva. O tamanho da cadeia e o número de insaturações determinam as características do sabão resultante. Por ex. o sal de um ácido de longa cadeia saturada torna o sabão mais duro e mais insolúvel. O tamanho da cadeia também afeta a solubilidade.

O sebo é a principal matéria prima na indústria de sabões. As gorduras (sólidas) são fundidas, as vezes misturadas com óleo de coco e saponificadas com base. O sabão resultante contém principalmente sais dos ácidos palmítico, esteárico e oleico quando provenientes do sebo, e, sais dos ácidos láurico e mirístico quando provenientes do óleo de coco. O óleo de coco é adicionado para se obter um sabão mais macio e mais solúvel em água. O óleo de coco puro produz um sabão que é muito solúvel em água. É tão macio e solúvel que pode ser usado até com água do mar. Óleo de palma contém principalmente ácido palmítico e oleico em quantidades iguais. Saponificação destes óleos são bastante importantes na indústria de sabonetes. Óleo de oliva contém principalmente o ácido oleico e é usado para preparar sabão de Castilha.

Geralmente, os sabonetes são lavados cuidadosamente para remover todo o excesso de base usada na saponificação. O máximo de glicerol possível é deixado no sabão e são adicionados resinas (espumantes), perfumes, corantes e as vezes agentes medicinais. Sabão em pó são produzidos borbulhando-se ar enquanto solidifica.

Procedimento:

Em primeiro lugar **coloque o banho-maria para aquecer** (deve estar bem quente, quando começar o experimento). Dissolva **5 g de NaOH em 20 ml de água + 20 ml de etanol** em um Erlenmeyer.

Pese 10 g de banha de porco ou banha vegetal ou sebo num béquer de 250 ml. Aqueça no banho-maria até fundir. Adicione lentamente a solução de NaOH e aqueça no banho-maria por 45 minutos ou mais **com agitação** (magnética ou mecânica). **Prepare outros 40 ml de solução 50:50% de etanol:água e adicione em pequenas porções durante os 45 minutos** sobre a mistura reacional.

Paralelamente, prepare uma solução de 50 g de cloreto de sódio em 150 ml de água destilada em um béquer de 400-500 ml. Aqueça a solução para dissolver todo o sal. Se sobrar resíduos sólidos em suspensão, filtrar por gravidade. Esfriar à temperatura ambiente.

Rapidamente, verter a mistura saponificada sobre 100 ml da solução salina e lave o béquer com os 50 ml restantes e junte à primeira solução. Agite por alguns minutos. Esfrie sobre um banho de gelo e filtre à vácuo (**não esqueça de pesar o papel de filtro antes**), e lave com duas porções de água bem gelada. Continue com a bomba de vácuo ligada por alguns minutos até que a maioria da água tenha sido retirada. Seque ao ar, durante uma noite e pese o produto obtido.

Além da pesquisa sobre o sabão e sua ação, no relatório, você deverá responder as seguintes questões:

- 1) Investigue na literatura quando se utiliza hidróxido de potássio como base e porque.
- 2) Por que o sabão originado do óleo de coco é mais solúvel em água
- 3) Qual o objetivo da utilização da solução salina?
- 4) Por que se utilizou uma mistura de etanol e água e não água, somente
- 5) Por que acetato de sódio e propionato de sódio são sabões pobres?