

Cola de Caseína

Objetivo:

Preparar uma cola que utiliza leite como matéria prima.

Tempo previsto:

30 minutos.

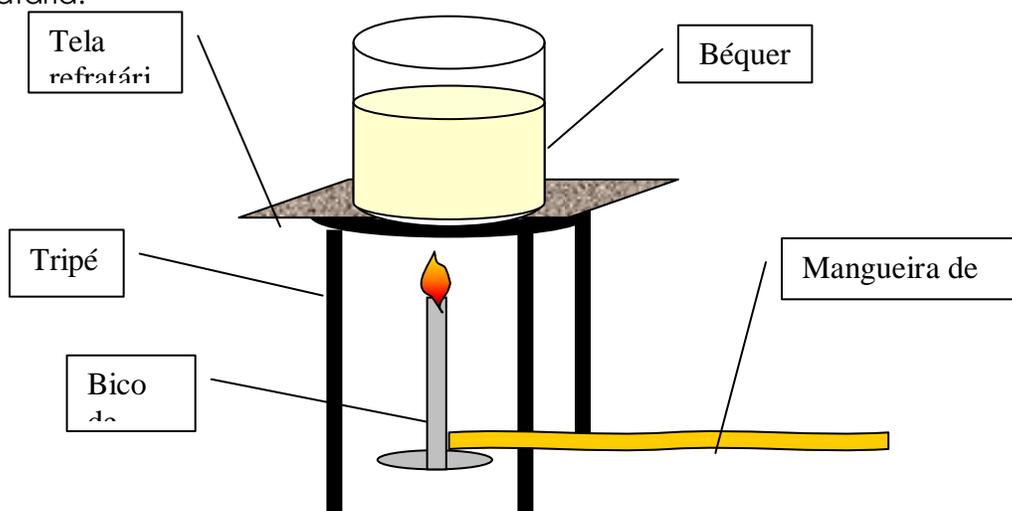
Material e reagentes:

- 2 béqueres de 200 mL
- 1 proveta de 50 mL
- funil e papel de filtro
- suporte universal e argola
- bico de bunsen com tripé e tela refratária
- bastão de vidro
- espátula
- colher de café
- bicarbonato de sódio
- leite desnatado
- vinagre (ácido acético)
- água destilada

Procedimento experimental:

Adicione 100 mL de leite num béquer de 200 mL.

Aqueça o leite, sem levá-lo à fervura, com bico de Bunsen num tripé com tela refratária.



Adicione 10 mL de vinagre, medidos numa proveta (ou copo de medida). Utilizando um bastão de vidro (ou uma colher), mexa bem a solução. Serão formados flocos de uma substância branca no leite.

Montando o equipamento de filtração:

Acople o funil a um suporte universal, com o auxílio de uma argola. Coloque um béquer embaixo do funil e encaixe o papel de filtro.

Ou ainda, se não tiver nenhum desses equipamentos, pode-se apoiar o funil dentro de um béquer (ou copo) alto.

Filtre a mistura heterogênea do leite. A caseína é obtida no papel de filtro, devendo-se raspá-la com a espátula (ou colher).

Coloque a caseína obtida num béquer. Adicione 10 mL de água destilada e 1 colher de café de bicarbonato de sódio. Misture bem até que toda a massa seja dissolvida.

Quando cessar o borbulhamento, tem-se cola.

Utilize pequenos pedaços de madeira ou de papel para testar a sua cola. O resultado poderá ser observado em algumas horas.

Divida a cola restante em duas porções e armazene em frascos com tampa. Em um deles adicione gotas de merthiolate incolor. Feche e agite. Guarde os dois frascos por quinze dias (não coloque em geladeira) e após este período abra-os e observe. Teste a cola que foi conservada com merthiolate e verifique se ela mantém propriedades adesivas.

Questões:

1 - Durante a realização do experimento um grande volume de caseína foi obtido após a precipitação Sabendo-se que o teor de caseína no leite é de 3% em massa, como você explica este fato?

2 - Algumas colas à base de caseína são utilizadas para colar rótulos de papel em garrafas de vidro, em indústrias de bebidas. Se uma fábrica que fornece cola para um fabricante de cervejas utiliza 500 Kg de caseína por mês, qual o volume de leite necessário para a obtenção desta quantidade de caseína?

3 – Explique porquê a cola que foi armazenada sem merthiolate deteriorou?

Bibliografia:

PAVIA, D.L. et al. *Organic Laboratory techniques, A Microscale Approach*. 2ª edição, editora Saunders College Publishing, 1995.

BEHMER, M. L. A. *Tecnologia do leite*. 15ª edição, São Paulo: Livraria Nobel, 1984.

SITE: http://www.geocities.com/química_hp/indexq.html

SITE: <http://www.cdcc.sc.usp.br/quimica/index.html>