Despoluindo a água - Eletrofloculação

Experimento cadastrado por **Andresa Amante** em 18/06/2012

Classificação ● ● ● ● ● (baseado em 4 avaliações)

Total de exibições: **14319** (até 24/04/2015)

Palavras-chave: eletrofloculação, água, poluição da água, tratamento de resíduos, ambiente

Onde encontrar o material?
em supermercados e farmácias
Quanto custa o material?
até 10 reais
Tempo de apresentação
até 10 minutos
Dificuldade
fácil
Segurança
requer cuidados básicos

Introdução

Objetivos: "Despoluir" a água pelo método de eletrofloculação

Tratando-se do Meio-Ambiente, estão sendo desenvolvidas alternativas e tecnologias para o tratamento de águas, pelo fato da poluição que é causada pelo ser humano. Uma das técnicas utilizadas para o tratamento de poluentes é a eletrofloculação, demonstrada nesse experimento. O método de eletrofloculação é caracterizado por instrumentação e operação simples, num curto tempo, apresentando boa eficiência na remoção de poluentes de águas residuais.

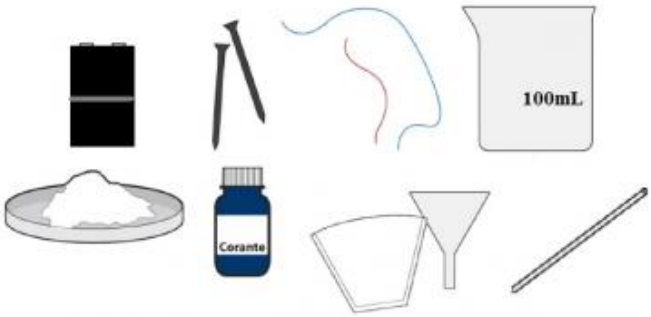
Com esse experimento pode-se trabalhar a parte de Eletroquímica,com conceitos como potencial eletroquímico e transporte de elétrons devido às reações de oxidação e de redução ocorridas. Pode-se abordar também processos de separação de misturas como destilação, decantação e filtração.

Experimento retirado de:

A química perto de você: experimentos de baixo custo para a sala de aula do ensino fundamental e médio. / Organizador: Sociedade Brasileira de Química. – São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010.

Materiais necessários

- 1 Bateria de 9 Volts
- 2 pregos médios (comuns)
- Fio de Cobre duplo (aproximadamente 20 cm), ou 2 fios de Cobre de mesmo comprimento
- 1 Béquer de 100mL
- Cloreto de Sódio - NaCl (Sal de Cozinha)
- Corante alimentício líquido
- Filtro de Papel e Funil
- Colher (ou espátula + bastão de vidro)



Materiais necessários para o Experimento de Eletrofloculação

Assista o vídeo a seguir que descreve e demonstra todo o experimento.

Clique para assistir ao vídeo
http://www.youtube.com/watch?v=yfDAXRHmua4

Passo 2

O que acontece?

Um eletrodo de ferro (prego) é usado para fornecer íons metálicos para a formação de hidróxido de ferro (II ou III), pouco solúvel, que absorverá o corante presente na solução. Adicionalmente, bolhas de gás são produzidas no outro eletrodo, que arrastam alguns dos flocos formados pelo hidróxido e ajudam no estágio de separação (eletroflotação).

$$\text{Anodo: } Fe\,(s) \rightarrow Fe^{2}+\,(aq) + 2e^{-}$$

$$Fe^{2+}(aq) + 2\,OH^{-}(l) \rightarrow Fe(OH)_2(s)$$

$$\text{Catodo: } 2\,H_2O\,(l) + 2e^{-} \rightarrow H_2(g) + 2\,OH^{-}(l)$$

$$\text{Global: } Fe\,(s) + 2\,H_2O\,(l) \rightarrow Fe(OH)_2(aq) + H_2(g)$$

Reações de Oxidação e Redução