

ESTUDO DO BICO DE BUNSEN

Material: erlenmeyer de 250 mL, bico de Bunsen, palito de fósforo, palito de dente.

Parte 1: Análise de Chama.

- Feche a janela do bico de Bunsen e coloque o anel em uma posição que impeça a entrada de ar pela parte inferior.
- Abra válvula do gás e em seguida acenda o palito de fósforo na parte superior do bico.
- Gire o anel de regulagem e deixe-o na posição em que a chama se torne o mais violeta possível.
- Com um pequeno palito de madeira, percorra as regiões da chama, verificando as diferenças de temperatura, observando a rapidez da queima do palito (a região mais quente queima mais rapidamente o palito).
- **Anote todas as observações experimentais.**

Parte 2: Combustão incompleta do gás.

- Feche completamente a janela do bico de Bunsen e observe a mudança da coloração da chama.
- Segurando a extremidade do erlenmeyer, passe-o durante alguns segundos sobre a chama e observe a substância preta formada. **Em seu relatório, explique por que isso ocorre e escreva a equação química que representa a reação química em questão.**

Obs: a reação de combustão, no bico de Bunsen é alimentada por GLP uma mistura de propano (C_3H_8) e butano (C_4H_{10}).

TESTE DE CHAMA

Material: bico de bunsen, fio de níquel-cromo, vidro de relógio, bastão de vidro com fio de níquel-cromo preso a uma das extremidades, espátula, papel celofane azul, papel celofane vermelho.

Reagentes: cloreto de estrôncio ($SrCl_2$), cloreto de sódio ($NaCl$), iodeto de sódio (NaI), sulfato de cobre ($CuSO_4$), nitrato de potássio (KNO_3), cloreto de potássio (KCl), nitrato de lítio ($LiNO_3$), ácido clorídrico (HCl 6 mol/L), ácido clorídrico concentrado.

Procedimento:

- 1) Colocar uma ponta de espátula do sulfato de cobre no vidro de relógio.
- 2) Molhar o fio de níquel-cromo no ácido clorídrico concentrado e no sulfato de cobre.
- 3) Levar a ponta do bastão contendo sal à chama oxidante do bico de Bunsen.
- 4) Limpeza do fio: deve-se mergulhar o fio no HCl 6 mol/L e em seguida levá-lo à chama, conduzindo-o lentamente à margem da zona redutora até que a presença do fio não cause mais nenhuma coloração à chama.
- 5) Repetir os itens anteriores com os demais sais. **Deixe os sais de sódio por último.**
- 6) Observar a cor da chama e preencher a tabela:

Sal	Cor
$CuSO_4$	
KNO_3	
KCl	
$LiNO_3$	
$SrCl_2$	
$NaCl$	
NaI	

Observação: a coloração, do cátion sódio, na chama mascara a de outros cátions caso a solução testada apresente impurezas de sódio. Para eliminar esse problema pode-se observar a chama através de um vidro de cobalto ou, ainda, de dois pedaços de papel celofane sobrepostos, um azul e outro vermelho, através dos quais a cor amarela é absorvida, devido ao sódio, e as outras são modificadas. Veja tabela a seguir.

Tabela 2: coloração da chama visualizada através da sobreposição dos papeis de celofane azul e vermelho.

	Sem vidro de cobalto	Com vidro de cobalto
Cátion sódio	Amarelo	Nada
Cátion potássio	Violeta	Vermelho-sangue
Cátion estrôncio	Vermelho-sangue	Púrpura

- 7) Repetir o procedimento do item 6, observando a chama através da sobreposição dos papeis de celofane azul e vermelho. **(repetir o experimento apenas com os sais que apresentam os cátions relacionados na tabela 2). Anotar os dados e comparar com os dados da tabela 2.**

Exercícios

- 1) Qual a função do ácido clorídrico no experimento?
- 2) A cor é característica do cátion, do ânion, ou do composto? Explique.
- 3) Em experimentos em que o cátion sódio está envolvido por que se deve visualizar a chama através de vidro de cobalto ou de uma sobreposição de papeis de celofane azul e vermelho?
- 4) Que tipo de energia é fornecida ao composto? O que acontece com o elétron ao receber esta energia?
- 5) Que tipo de energia é liberada? Por que?

Pesquisa Merck Index

Número monográfico, nomes adicionais, referências da literatura, propriedades (ponto de fusão e ponto de ebulição ao nível do mar, dados de toxicidade), cuidados e usos dos seguintes compostos: propano, butano, ácido clorídrico e nitrato de potássio.