

Desenvolvimento de métodos de separação de corantes alimentícios utilizando coluna de alumina tipo Sep-Pak

Adriana de Paula Cardoso (IC)*, Maria Valnice Boldrin Zanoni (PQ), Arnaldo Alves Cardoso (PQ).

*dridpaula@hotmail.com

Palavras Chave: corante, índigo, tartrazina, alumina.

Introdução

Coloração é a primeira qualidade sensorial pelos quais os alimentos são avaliados e, portanto, amplamente utilizada na indústria alimentícia para atender as expectativas dos consumidores, que usualmente associam cor ao sabor, cheiro ou qualidade do produto¹. Os métodos usuais de análise baseiam-se principalmente nos métodos espectrofotométricos, que são limitados a um corante e a composição da matriz. Misturas de corantes requerem um método de separação.

O índigo blue é um composto azul, solúvel em água, a tartrazina de características semelhantes é de cor amarela. Os corantes índigo carmim e tartrazina têm sido os corantes sintéticos mais utilizados na indústria alimentícia para oferecer as cores azul e amarela e outras possíveis combinações entre elas.

Para possibilitar a intensificação da fiscalização² por órgãos de controle são necessários métodos fáceis de utilizar, assim este trabalho tem por objetivo desenvolver um método para extração de corantes de matrizes diversas com posterior desorção para solução aquosa para facilitar determinação por métodos analíticos.

Resultados e Discussão

Inicialmente foram testados alguns adsorventes, como poliuretana, lã de vidro, algodão, sílica e alumina. Os resultados mostraram que a alumina foi a mais eficiente na capacidade de adsorção. Testes posteriores mostraram que a desorção do corante poderia ser feita com o uso de solução alcalina de NH_4OH . Na seqüência foram buscadas condições para máxima desorção do corante. Os seguintes experimentos foram realizados: alíquota de 5,00 mL do corante diluído amarelo tartrazina cuja concentração é $3,96 \times 10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$ foi passado pelo cartucho com alumina tipo Sep-Pak. A solução recolhida não apresentava coloração visual e a medida da solução utilizando um espectrofotômetro foi próxima de zero. O resultado mostrou que a adsorção foi quantitativa e com eficiência de 100%.

Para buscar a melhor condição de desorção foram feitos experimentos e os resultados mostraram que esta foi alcançada com alíquota de 5,00 mL de solução de NH_4OH $0,05 \text{ mol L}^{-1}$ foram Os espectros obtidos estão apresentados na Figura 1. O mesmo

procedimento descrito foi também utilizado para o corante índigo com a concentração $4,38 \times 10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$. A retenção do corante índigo também foi quantitativa verificada pela medida de absorvância da solução resultante passada pelo cartucho que foi praticamente igual a zero. Para a desorção do corante índigo retido na alumina foi utilizado também uma solução de 5,00 mL de NH_4OH $0,05 \text{ mol L}^{-1}$. Os espectros obtidos estão representados na Figura 2.

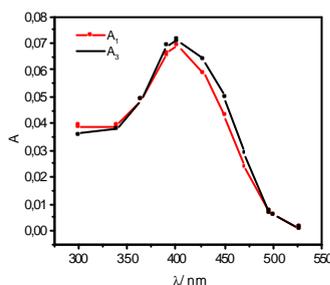


Figura 1: Espectro do corante amarelo tartrazina.

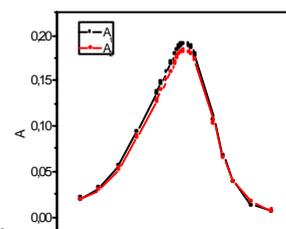


Figura 2: Espectro do corante índigo.

Conclusões

A eficiência do processo foi calculada usando sempre o corante em uma mesma solução aquosa contendo a mesma quantidade da base NH_4OH . Para o corante amarelo tartrazina é 92,20% se considerarmos o comprimento de onda de 428,5 nm e os valores lidos para o corante são: 0,059 antes do tratamento e 0,064 após o tratamento. Para o índigo a eficiência é 98,96% se considerarmos o comprimento de onda de 608 nm e os valores lidos para o corante são: 0,190 antes do tratamento e 0,192 após o tratamento. Esses resultados mostram que o procedimento aqui proposto possui alta eficiência para retenção e desorção dos corantes e portanto podem ser utilizados para preparar amostras de corantes presentes em matrizes complexas que interferem nos métodos analíticos.

Agradecimentos

CNPq

¹ Clydesdale, F. M.; *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* **1993**, *33*, 83.

² Colour index international, 3rd ed. Bradford: *The Society of Dyes and Colour*, **1987**. v.5, p. 2273-781.