DETERMINAÇÃO DE DICETONAS VICINAIS EM CERVEJA POR HPLC, APÓS EXTRACÇÃO CONTÍNUA POR DIFUSÃO GASOSA

João Paulo Grosso, José António Rodrigues¹ e Aquiles Barros

REQUIMTE – Departamento de Química da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, 687, 4169-007 Porto, Portugal.

¹ jarodrig@fc.up.pt

As dicetonas vicinais existentes na cerveja, essencialmente o diacetilo e a 2,3-pentanodiona, são compostos que resultam, respectivamente, da descarboxilação oxidativa do ácido α -acetoláctico e do ácido α -acetohidroxitúrico durante o processo de fermentação. Durante a fermentação os níveis desses ácidos são elevados mas fase final da fermentação a levedura consegue reabsorvê-los e os níveis baixam consideravelmente.

O diacetilo é um composto que apresenta um intenso aroma amanteigado. Acima de uma dada concentração provoca uma degradação do aroma característico da cerveja. Deste modo o controlo do seu nível e do nível dos ácidos que são seus precursores é uma das mais importantes análises químicas efectuada pela indústria cervejeira, já que é essencial sob o ponto de vista da qualidade do produto produzido mas, também, sob o ponto de vista económico, uma vez que é a partir dessa análise que é determinado o ponto final da fermentação/maturação [1].

Tradicionalmente a determinação de diacetilo era realizada por espectrofotometria. Essa metodologia tem vindo a ser substituída por uma outra baseada na determinação por GC-ECD. Apesar do método cromatográfico ser bastante sensível e produzir bons resultados analíticos tem uma desvantagem: a metodologia é demorada, pois a amostragem é feita através de um sistema de “headspace” dinâmico [2].

Neste trabalho desenvolveu-se uma metodologia de análise de dicetonas vicinais baseada num sistema de extracção contínua por difusão

gasosa e na análise dos extractos por HPLC. O sistema de extracção é composto por uma câmara de difusão gasosa formada por dois compartimentos separados por uma membrana de PTFE. Na parte inferior da câmara é feita passar continuamente a cerveja e na parte superior é colocada uma solução contendo um derivatizante específico para as dicetonas vicinais: a orto-fenilenodiamina[3]. Ao fim de um certo intervalo de tempo a solução superior é recolhida e analisada por HPLC.

A metodologia desenvolvida apresenta resultados analíticos similares aos obtidos por GC-ECD e tem a vantagem de permitir encurtar significativamente o tempo de análise.

[1] Moll, M., *Beers and Coolers*; Intercept Ltd.: Andover, England, 1991; pp 191-193.

[2] European Brewing Convention. Vicinal Diketones in Beer: Gas Chromatographic Method – Method 9.24.2. In *Analytica EBC*, 5th ed.; Verlag Hans Carl: Nürnberg, Germany, 1998.

[3] Barros, A., Rodrigues, J. A., Almeida, P. J., Oliva-Teles, M. T. (1999). Determination of glyoxal, methylglyoxal and diacetyl in selected beer and wine, by HPLC with UV spectrophotometric detection, after derivatization with o-phenylenediamine. *J. Liq. Chrom. & Rel. Technol.*, 22: 2061.