

clorhídrico al 50 por 100 (un volumen de ácido concentrado + un volumen de agua desmineralizada). Completar a un litro con ácido clorhídrico al 1 por 100 (v/v). También se puede utilizar soluciones patrón comerciales de gran pureza.

12.3.2 Agua desmineralizada.

12.4 Procedimiento.

12.4.1 Preparación de la muestra.—Introducir la cerveza, que estará a una temperatura próxima a 20 °C, en un erlenmeyer grande y agitar, primero suavemente y después con energía, hasta que la cerveza esté desgasificada. Si es necesario, eliminar la espuma o las partículas en suspensión filtrando a través de un papel de filtro seco. Tapar el embudo con un vidrio de reloj para evitar la evaporación. Después de desgasificar y filtrar, la cerveza estará a 20 °C, aproximadamente. Si se filtra, asegurarse que el papel de filtro no contenga cinc.

12.4.2 Calibrado.—A partir de la solución de 1.000 miligramos/litro de cinc, preparar soluciones de 10, 20, 30 y 40 miligramos/litro en agua desmineralizada introduciendo 1, 2, 3 y 4 mililitros de esta solución en matraces de 100 mililitros y enrasando con agua desmineralizada.

Preparar adiciones de 0,0; 0,2; 0,4; 0,6 y 0,8 miligramos/litro de cinc en cerveza introduciendo 1 mililitro de agua desmineralizada y 1 mililitro de cada una de las soluciones de 10, 20, 30 y 40 miligramos/litro de cinc en una serie de matraces de 50 mililitros y enrasar con cerveza. La cerveza se ha diluido así a 49/50.

12.4.3 Determinación.—Aspirar las soluciones directamente al espectrofotómetro de acuerdo con el manual de instrucciones del aparato. Usar como cero el agua desmineralizada y medir la absorbancia de las cinco soluciones precedentes a 213,9 nm.

12.5 Cálculos.—Dibujar la curva patrón a partir de las absorbancias obtenidas y determinar el contenido de cinc en cerveza por extrapolación de esta curva.

Expresar la concentración C, de la cerveza diluida, en miligramos/litro, con tres cifras decimales.

$$C \text{ (mg/l)} = C_1 \times \frac{50}{49}$$

12.6 Referencias bibliográficas.

- American Society of Brewing Chemists, Proc. 1970, 212; Proc. 1971, 303; Proc. 1972, 133; Proc. 1973, 160; Proc. 1974, 32.
- European Brewery Convention. Analytica EBC (3.ª edición), Method 7.24. Schweizer Brauerei-Rundschau, Zurich, 1975.

13. HIDRATOS DE CARBON

13.1 Principio.—El contenido de hidratos de carbono en cerveza se determina a partir del extracto real y de su contenido de proteínas y cenizas.

13.2 Cálculo.—El contenido de hidratos de carbono/100 gramos de cerveza viene dado por la fórmula:

$$HC = Er - Pr - Cn$$

Siendo:

- Er = Extracto real.
- Pr = Proteínas porcentaje.
- Cn = Cenizas porcentaje.

13.3 Observaciones.—Para la determinación del nitrógeno se utilizará el método Kjeldahl, aplicando el factor de 6,25 para su conversión en proteínas.

13.4 Referencias bibliográficas.

- American Society of Brewing Chemists. Methods of Analysis (7.ª edición), Beer Method 6-D.

14. COLOR

14.1 Principio.—Comparar la escala de vidrios coloreados EBC con la cerveza colocada en cubetas de vidrio óptico. Las lecturas se referirán siempre a un espesor de cubeta de 25 milímetros.

14.2 Material y aparatos.

14.2.1 Cuatro discos, cada uno de ellos con nueve vidrios coloreados EBC (de 2 a 12 en medias unidades, de 10 a 27 en unidades).

14.2.2 Cubetas de vidrio óptico de 40, 25, 10 y 5 milímetros de recorrido óptico.

14.2.3 Comparador que permita colocar los discos y comparar los vidrios coloreados con el contenido de las cubetas (no es necesario usar una cubeta con agua detrás del vidrio coloreado).

14.2.4 Fuente apropiada de luz del norte artificial (caja de luz blanca), para iluminar el comparador. (Usar bombillas adecuadas, con un voltaje correcto y sustituirlas después de 100 horas de uso).

El aparato se debe colocar de forma que ninguna luz intensa deslumbré el observador, o penetre en la cubeta de vidrio.

14.3 Procedimiento.—La cerveza deberá estar exenta de turbidez, que se podrá eliminar, en caso necesario, de la siguiente manera: agitar la cerveza con 0,1 por 100 de tierra de diatomeas y filtrar sobre papel plegado de 9 centímetros, despreciando las primeras porciones. Si persiste un velo fino, refiltrar sobre membrana filtrante de 0,45 micrómetros, despreciando de nuevo las primeras porciones. También se puede clarificar la cerveza y filtrar sobre papel, o centrifugar por encima de 5.000 revoluciones por minuto en una centrífuga angular. En cualquier caso, reducir al máximo la exposición de la cerveza al aire o a una luz intensa.

14.4 Cálculos.—Cervezas claras. La cerveza brillante se mide normalmente en una cubeta de 25 o 40 milímetros, de tal forma que la lectura esté entre 10 y 20 unidades. Calcular el resultado para una cubeta de 25 milímetros.

Cervezas oscuras. Escoger una cubeta tal que la lectura esté entre 20 y 27 unidades. Las cervezas oscuras necesitan normalmente una cubeta de 5 milímetros; para cervezas más oscuras usar una cubeta más estrecha o diluir. Calcular el resultado para la cerveza no diluida, referido a una cubeta de 25 milímetros.

Normalmente, la concordancia de color se consigue en la parte baja de la escala con las cervezas claras, de tonalidad amarillenta, y en la parte alta con las cervezas oscuras, de tonalidad rojiza. Cuando la concordancia no es satisfactoria se escogerá un tamaño de cubeta más adecuado. Efectuar un control semanal con la solución de Hartong.

14.5 Control por medio de la solución de Hartong.—Limpiar previamente el material de vidrio con mezcla crómica para eliminar cualquier vestigio de materia orgánica. Disolver 0,1 gramos de dicromato potásico y 3,5 gramos de nitroprusiato sódico en agua destilada libre de materia orgánica y completar a 1 litro en un matraz aforado con tapón de vidrio. Dejar en reposo la solución durante veinticuatro horas antes de su uso y conservarla en la oscuridad; en estas condiciones, es estable durante un mes. Efectuar la medida preferentemente en una cubeta de 40 milímetros en la que la lectura debe ser 15 unidades EBC.

Ciertas personas dan valores ligeramente superiores o ligeramente inferiores. En tal caso, corregir sus lecturas con un coeficiente calculado según su lectura de la solución de Hartong.

14.6 Referencias bibliográficas

1. Bishop, L. R., J. Inst. Brew., 1950, 56, 373; 1953, 59, 448; 1968, 72, 443.
2. European Brewery Convention. Analytica EBC (3.ª edición), Methods 3.4.1. and 7.3).

MINISTERIO DE DEFENSA

21912 CORRECCION de errores de la Orden 54/1985, de 30 de septiembre, por la que se establecen los modelos de tipo de contrato de suministro aplicables a la contratación por concurso, contratación directa y contratación directa con empresas extranjeras.

Advertidos errores en el texto de la citada Orden, inserta en el «Boletín Oficial del Estado» número 238, de fecha 4 de octubre de 1985, se transcriben a continuación las oportunas rectificaciones.

En la página 31311, línea segunda, donde dice: «(B. O. D.)», debe decir: «(B. O. E.)».

En la página 31312, cláusula segunda, línea tercera, donde dice: «adjudicatarios», debe decir: «adjudicados». En la cláusula octava, línea tercera, donde dice: «firmados», debe decir: «firmando».

MODELO TIPO DE CONTRATO ADMINISTRATIVO DE SUMINISTROS PARA LAS CONTRATACIONES DIRECTAS CUANDO EL SUMINISTRADOR Y EL SUMINISTRO SEAN EXTRANJEROS

En la página 31313, apartado i), línea cuarta, donde dice: «y a disposiciones», debe decir: «y las disposiciones».

21913 CORRECCION de errores de la Orden 55/1985, de 30 de septiembre, por la que se establece el procedimiento de admisión previa en los contratos de suministros del Ministerio de Defensa.

Advertidos errores en el texto remitido para su publicación de la citada Orden, inserta en el «Boletín Oficial del Estado» número