

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 5564 : 1991

BIA

PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH NHỘ AXIT

HÀ NỘI - 1991

Lời nói đầu

TCVN 5564 - 1991 do Trung tâm Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng khu vực 1 biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị và được Ủy ban Khoa học Nhà nước ban hành theo quyết định số 655/QĐ ngày 30 tháng 10 năm 1991.

BIA. PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH NHỘ AXIT

Beer. Determination of acidity

1 Xác định độ axit bằng phương pháp chuẩn độ với chỉ thị màu

1.1 Dụng cụ - Hoá Chất

Bình tam giác dung tích 250 ml;

Buret dung tích 25 ml;

Natri hydroxit, dung dịch 0.1 N;

Phenolphthalein, dung dịch 1% trong cồn 60°.

1.2 Chuẩn bị để phân tích

Theo TCVN 5566 - 1991 mục 1.3.1.

1.3 Tiến hành thử

Dùng pipet hút 10 ml bia sau khi đã loại các khí vào bình tam giác và thêm vào đó 40 - 50 ml nước cất mới đun sôi để nguội. Thêm vài giọt phenolphthalein và chuẩn độ bằng dung dịch natri hydroxit 0,1N đến khi xuất hiện màu hồng nhạt. Ghi số ml natri hydroxit 0,1N đã dùng. Thêm 0,2ml natri hydroxit nữa, nếu màu dung dịch chuyển thành hồng đỏ bền chứng tỏ phép chuẩn độ đã quá. Lấy chỉ số đọc đầu tiên.

1.4 Tính kết quả

1.4.1 Độ axit chuẩn độ được biểu thị bằng số ml dung dịch natri hydroxit 1N cần trung hoà 100ml bia.

Tính kết quả chính xác đến 0,1 ml.

1.4.2 Có thể tính ra hàm lượng axit trong bia, theo axit lactic, trong đó 1 ml natri hydroxit 0,1N tương ứng với 0,009g axit lactic.

Tính kết quả chính xác đến 0,01g/l.

2 Xác định độ axit bằng phương pháp đo điện thế

2.1 Dụng cụ - thuốc thử

TCVN 5564:1991

pH - mét, sử dụng cặp điện cực thuỷ tinh - calomen;

Máy khuấy từ;

Cốc thuỷ tinh dung tích 100 ml;

Natri hidroxit, dung dịch 0.1 N.

2.2 Tiến hành thử

Dùng pipet hút 50 ml bia mẫu đã được chuẩn bị theo điều 1,2 vào cốc thuỷ tinh. Đặt cốc thuỷ tinh lên máy khuấy từ. Ngâm chìm điện cực vào bia mẫu và bắt đầu tiến hành chuẩn độ bằng dung dịch natri hidroxit 0,1 N. Việc chuẩn độ tiến hành như sau: thêm từng lượng khoảng 0,5 ml natri hidroxit 0,1N cho tới khi đạt giá trị 7.6 trên bảng đo của máy đo pH. Sau đó tiếp tục thêm từng lượng nhỏ khoảng 0,15 ml natri hidroxit 0,1N cho tới khi đạt giá trị pH = 8,2 thì dừng. Phải khẳng định được sự đồng nhất và cân bằng hoàn toàn của mẫu thử ở pH = 8,2 rồi mới đọc kết quả trên buret.

2.3 Tính kết quả

Xem phần 1.4

2.4 Chú thích

1. Không được để đầu điện cực chạm vào thành cốc thuỷ tinh.
2. Tốc độ máy khuấy phải đạt ở mức độ thích hợp để đảm bảo khuấy trộn nhanh nhưng tránh mạnh quá sẽ bắn dung dịch ra ngoài và tạo bọt vì những bọt này có thể giữ tạm thời một lượng xút thêm vào.
3. Ngừng chuẩn độ ở giá trị pH nhỏ hơn 8,6 để làm giảm lượng xút kết bẩn vào điện cực thuỷ tinh.
4. Thường xuyên kiểm tra hiện trạng của máy đo pH bằng dung dịch đệm chuẩn theo hướng dẫn sử dụng thiết bị (catalog)

3 Xác định độ axit thực tế bằng phương pháp độ điện thế

3.1 Dụng cụ - thuốc thử

Máy đo pH có sai số khi đo không qua ± 0.05 pH;

Sử dụng cặp điện cực thuỷ tinh - calomen;

Máy khuấy từ;

Cốc thuỷ tinh dung tích 100 ml;

Kali Clorua, dung dịch bão hoà;

Hai dãy dung dịch đệm chuẩn;

Dãy I có giá trị pH từ 4.0 - 5.0;

Dãy II có giá trị pH từ 6.5 - 7.5.

3.2 Chuẩn bị cho thí nghiệm

3.2.1 Hiệu chỉnh pH - mét tiến hành bằng các dãy dung dịch chuẩn theo chỉ dẫn sử dụng thiết bị

3.2.2 Điện cực thuỷ tinh bảo quản trong nước cất, còn điện cực calomen - trong dung dịch kali clorua bão hoà.

3.2.3 Tách cacbon dioxit (CO_2) ra khỏi bia mẫu theo chỉ dẫn 1 - 2

3.3 Tiến hành thí nghiệm

Sau khi hiệu chỉnh máy đo pH tráng rửa điện cực và cốc thuỷ tinh mà sẽ dùng để tiến hành đo, đầu tiên 3 lần bằng nước cất, sau đó bằng chính mẫu bia.

Nhúng chìm điện cực vào mẫu bia và tiến hành đo pH trên máy theo hướng dẫn sử dụng thiết bị. trong khi đo dung dịch phải luôn được khuấy đều.

3.4 Xử lý kết quả

3.4.1 Giá trị pH của mẫu thử được đọc thẳng trên bảng đo của máy đo pH. Đọc chính xác đến 0.05 pH.

3.4.2 Kết quả phân tích là kết quả trung bình cộng các kết quả của hai lần đo song hành, cho phép sai lệch giữa chúng không quá 0.1pH.

3.4.3 Kết quả cuối cùng được làm tròn đến phần thập phân thứ nhất.
