

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 3974:2015
CODEX STAN 150-1985, REVISED 2012

Xuất bản lần 3

MUỐI THỰC PHẨM

Food grade salt

HÀ NỘI - 2015

Lời nói đầu

TCVN 3974:2015 thay thế TCVN 3974:2007;

TCVN 3974:2015 hoàn toàn tương đương với CODEX STAN 150-1985; soát xét năm 2012;

TCVN 3974:2015 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/F4 *Gia vị và phụ gia thực phẩm* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Muối thực phẩm

Food grade salt

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho muối được dùng làm nguyên liệu thực phẩm, để bán trực tiếp cho người tiêu dùng và để chế biến thực phẩm. Tiêu chuẩn này cũng áp dụng cho muối được dùng làm chất mang của các phụ gia thực phẩm và/hoặc các chất dinh dưỡng. Đối với các nhu cầu đặc biệt, có thể phải áp dụng các yêu cầu cụ thể hơn.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho muối có nguồn gốc khác với mô tả tại Điều 2, đặc biệt với muối là sản phẩm phụ trong các ngành công nghiệp hoá chất.

2 Mô tả

Muối thực phẩm là sản phẩm kết tinh có thành phần chủ yếu là natri clorua (NaCl), thu được từ nước biển, từ muối mỏ nằm sâu trong lòng đất hoặc từ nước muối tự nhiên.

3 Thành phần và các chỉ tiêu chất lượng cơ bản

3.1 Hàm lượng natri clorua

Hàm lượng natri clorua không được nhỏ hơn 97 % tính theo chất khô, không kể phụ gia thực phẩm.

3.2 Các sản phẩm phụ và chất nhiễm bản có mặt tự nhiên

Phần còn lại (ngoài natri clorua) gồm các sản phẩm phụ tự nhiên có mặt với lượng khác nhau phụ thuộc vào nguồn gốc và phương pháp sản xuất muối, bao gồm chủ yếu là các muối sulfat, cacbonat, bromua của canxi, kali, magie và natri, cũng như các muối clorua của canxi, kali, magie. Các chất nhiễm bản tự nhiên cũng có thể có mặt với các lượng khác nhau phụ thuộc nguồn gốc và phương pháp sản xuất muối.

Hàm lượng đồng (tính theo Cu) không được lớn hơn 2 mg/kg.

TCVN 3974:2015

3.3 Chất mang

Khi sử dụng muối làm chất mang đối với các phụ gia thực-phẩm hoặc các chất dinh dưỡng với mục đích công nghệ hoặc mục đích y tế thì phải sử dụng muối thực phẩm. Các ví dụ về các chế phẩm đó là các hỗn hợp của muối với nitrat và/hoặc nitrit (muối dùng để xử lý thịt) và muối được pha trộn với các lượng nhỏ florua, iodua hoặc iodat, sắt, các loại vitamin... và các phụ gia được sử dụng để mang theo hoặc ổn định như các chất bổ sung.

3.4 Muối iot

Vì lý do y tế, tại các vùng thiếu hụt iot, phải bổ sung iot vào muối thực phẩm.

3.4.1 Các hợp chất iot

Để bổ sung (tăng cường) iot vào muối thực phẩm, có thể sử dụng các muối iodua hoặc iodat của natri và kali.

3.4.2 Mức tối đa và mức tối thiểu

Mức tối đa và mức tối thiểu của iot được sử dụng để bổ sung vào muối thực phẩm được tính theo iot (tính bằng miligam trên kilogam (mg/kg)) và do cơ quan y tế có thẩm quyền quy định dựa trên cơ sở tình trạng thiếu hụt iot cụ thể.

3.4.3 Đảm bảo chất lượng

Việc sản xuất muối thực phẩm bổ sung iot chỉ được thực hiện bởi các cơ sở sản xuất đáng tin cậy, các cơ sở này có đủ kiến thức và thiết bị cần thiết để sản xuất muối iot thực phẩm và đặc biệt sử dụng đúng liều lượng và trộn đều.

4 Phụ gia thực phẩm

Các phụ gia thực phẩm được liệt kê trong Bảng 1 và Bảng 2 của TCVN 5680:2010 (CODEX STAN 192-1995, Rev.10-2009) *Tiêu chuẩn chung đối với phụ gia thực phẩm*, nhóm 12.1.1 (Muối) có thể được sử dụng cho đối tượng thuộc tiêu chuẩn này.

5 Chất nhiễm bẩn

Sản phẩm thuộc đối tượng của tiêu chuẩn này phải phù hợp với giới hạn tối đa về chất nhiễm bẩn trong CODEX STAN 193-1995¹⁾.

¹⁾ CODEX STAN 193-1995 được sửa đổi bổ sung năm 2015 và được chấp nhận thành TCVN 4832:2015 *Tiêu chuẩn chung đối với các chất nhiễm bẩn và các độc tố trong thực phẩm và thức ăn chăn nuôi*, có sửa đổi về biên tập.

6 Vệ sinh

Sản phẩm thuộc đối tượng của tiêu chuẩn này nên được chuẩn bị và xử lý theo các nội dung thích hợp của TCVN 5603:2008 (CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003) *Quy phạm thực hành về những nguyên tắc chung đối với vệ sinh thực phẩm* và các quy phạm thực hành, quy phạm thực hành vệ sinh khác có liên quan.

7 Ghi nhãn

Ngoài các yêu cầu trong TCVN 7087:2013 (CODEX STAN 1-1985, with Amendment 2010) *Ghi nhãn thực phẩm bao gói sẵn*, áp dụng các điều khoản cụ thể sau đây:

7.1 Tên sản phẩm

7.1.1 Tên sản phẩm được công bố trên nhãn phải là "muối".

7.1.2 Tên gọi "muối" phải được ghi gần sát với cụm từ "thực phẩm" hoặc "muối ăn".

7.1.3 Chỉ khi muối chứa một hoặc nhiều muối feroxyanua, được bổ sung vào nước muối trong quá trình kết tinh, thì có thể ghi kèm theo thuật ngữ "dạng nhánh" (dendrit).

7.1.4 Khi muối được dùng làm chất mang cho một hay nhiều chất dinh dưỡng và được bán vì lý do sức khoẻ cộng đồng, thì tên sản phẩm phải được ghi đúng trên nhãn, ví dụ: "muối bổ sung flo", "muối bổ sung iot", "muối iot", "muối bổ sung sắt", "muối bổ sung vitamin"... theo cách thích hợp.

7.1.5 Có thể ghi rõ nguồn gốc theo mô tả trong Điều 2, hoặc phương pháp sản xuất được công bố trên nhãn mà không làm cho người sử dụng hiểu nhầm bản chất của sản phẩm.

7.2 Ghi nhãn sản phẩm không dùng để bán lẻ

Thông tin đối với bao bì không dùng để bán lẻ phải được ghi ngay trên bao bì hoặc trong tài liệu kèm theo, trừ tên sản phẩm, mã số lô hàng, tên và địa chỉ nhà sản xuất hoặc đóng gói phải được ghi rõ trên bao bì. Tuy nhiên, mã số lô hàng, tên và địa chỉ nhà sản xuất hoặc đóng gói có thể được thay bằng dấu hiệu nhận biết, với điều kiện là dấu hiệu đó có thể dễ dàng nhận biết được cùng với tài liệu kèm theo.

8 Bao gói, vận chuyển và bảo quản

Trong chương trình bổ sung iot vào muối, phải đảm bảo rằng tại thời điểm tiêu thụ, muối chứa lượng iot đúng như khuyến cáo. Việc duy trì iot trong muối phụ thuộc vào hợp chất iot được sử dụng, loại bao gói, sự tiếp xúc của bao gói với các điều kiện khí hậu và khoảng thời gian tính từ khi bổ sung iot đến khi tiêu thụ. Để đảm bảo được hàm lượng iot quy định trong muối khi tiêu thụ, cần tính trước đến điều kiện khí hậu của từng vùng và điều kiện bảo quản, là những nguyên nhân có thể làm thất thoát lớn lượng iot.

TCVN 3974:2015

8.1 Để tránh thất thoát iot, muối iot cần được đóng trong các bao bì kín khí làm bằng polyetylen tỉ trọng cao (HDPE) hoặc polypropylen (PP) (một lớp hoặc nhiều lớp) hoặc túi đay LDPE (loại túi đay nhãn 1803 DW có lớp polyetylen cỡ 150). Khi sử dụng vật liệu bao gói rẻ tiền hơn các loại vật liệu nêu trên thì cần cân nhắc đến chi phí đối với lượng iot bổ sung bù cho việc thất thoát iot.

8.2 Các đơn vị bao gói rời không nên quá 50 kg để tránh sử dụng móc nâng hàng.

8.3 Không sử dụng bao bì đã dùng cho các hàng hoá khác như phân bón, xi măng, hoá chất... để đựng muối thực phẩm.

8.4 Hệ thống phân phối cần được tổ chức hợp lý để giảm thời gian tính từ khi bổ sung iot đến khi tiêu thụ muối.

8.5 Trong quá trình bảo quản, vận chuyển hoặc bán, không để muối iot dính nước mưa, tiếp xúc với độ ẩm quá cao hoặc tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời.

8.6 Muối iot đã đóng gói phải được bảo quản trong phòng có mái che hoặc kho chứa có thông gió tốt.

8.7 Người tiêu dùng cần được khuyến cáo tương tự để bảo quản muối iot tránh tiếp xúc trực tiếp với ẩm, nhiệt và ánh sáng mặt trời.

9 Phương pháp phân tích và lấy mẫu

9.1 Lấy mẫu

Xem Phụ lục A.

9.2 Xác định hàm lượng natri clorua

Phương pháp này dùng để tính hàm lượng natri clorua nếu trong 3.1, dựa vào các kết quả xác định sulfat (phương pháp 9.4), canxi và magie (phương pháp 9.5), kali (phương pháp 9.6) và hao hụt khối lượng khi sấy (phương pháp 9.7). Chuyển sulfat về canxi sulfat (CaSO_4) và canxi dư về canxi clorua (CaCl_2), trừ khi sulfat có trong mẫu vượt quá lượng cần thiết để kết hợp với canxi, trong trường hợp này, chuyển canxi về canxi sulfat và trước tiên là sulfat dư về magie sulfat (MgSO_4), chuyển tất cả sulfat còn lại về natri sulfat (Na_2SO_4). Chuyển magie dư về magie clorua (MgCl_2). Chuyển kali về kali clorua (KCl). Chuyển các halogen dư về natri clorua. Tính hàm lượng natri clorua theo chất khô bằng cách lấy phần trăm natri clorua nhân với $100/(100 - P)$, trong đó P là phần trăm khối lượng hao hụt khi sấy.

9.3 Xác định chất không tan

Theo TCVN 10240:2013 (ISO 2479:1972) *Muối (natri clorua) dùng trong công nghiệp – Xác định chất không tan trong nước hoặc trong axit và chuẩn bị các dung dịch chính dùng cho các phép xác định khác.*

9.4 Xác định hàm lượng sulfat

Theo TCVN 10241:2013 (ISO 2480:1972) *Muối (natri clorua) dùng trong công nghiệp – Xác định hàm lượng sulfat – Phương pháp khối lượng bari sulfat*. Có thể sử dụng EuSalt/AS 015-2007 *Determination of elements – Emission spectrometric method (ICP-OES)* [Xác định các nguyên tố – Phương pháp đo phổ phát xạ (ICP-OES)] hoặc TCVN 10663:2014 ²⁾ *Muối (natri clorua) – Xác định các anion – Phương pháp sắc kí ion hiệu năng cao (HPIC)*.

9.5 Xác định hàm lượng canxi và magie

Theo ISO 2482:1973 *Sodium chloride for industrial use – Determination of calcium and magnesium contents – EDTA complexometric methods* [*Muối (natri clorua) dùng trong công nghiệp – Xác định hàm lượng canxi và magie – Phương pháp đo phức EDTA*]. Có thể sử dụng TCVN 10658:2014 ³⁾ *Muối (natri clorua) – Xác định hàm lượng canxi và magie – Phương pháp đo phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa hoặc EuSalt/AS 015-2007*.

9.6 Xác định hàm lượng kali

Theo TCVN 9697:2013 ⁴⁾ *Muối (natri clorua) – Xác định hàm lượng kali – Phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa*. Có thể sử dụng EuSalt/AS 015-2007.

9.7 Xác định hao hụt khối lượng khi sấy (độ ẩm quy ước)

Theo TCVN 10243:2013 (ISO 2483:1973) *Muối (natri clorua) dùng trong công nghiệp – Xác định hao hụt khối lượng ở 110 °C*.

9.8 Xác định hàm lượng đồng

Theo EuSalt/AS 015-2007.

9.9 Xác định hàm lượng asen

Theo EuSalt/AS 015-2007.

9.10 Xác định hàm lượng thủy ngân

Theo TCVN 10660:2014 ⁵⁾ *Muối (natri clorua) – Xác định hàm lượng thủy ngân tổng số – Phương pháp đo phổ hấp thụ nguyên tử không ngọn lửa hoặc EuSalt/AS 015-2007*.

²⁾ TCVN 10663:2014 được xây dựng trên cơ sở EuSalt/AS 018-2005 *Determination of anions high performance ion chromatography (HPIC)*.

³⁾ TCVN 10658:2014 được xây dựng trên cơ sở EuSalt/AS 009-2005 *Determination of calcium and magnesium – Flame atomic absorption spectrometric method*.

⁴⁾ TCVN 9697:2013 được xây dựng trên cơ sở EuSalt/AS 008-2005 *Determination of potassium – Flame atomic absorption spectrophotometric method*.

⁵⁾ TCVN 10660:2014 được xây dựng trên cơ sở EuSalt/AS 012-2005 *Determination of total mercury content – Cold vapour atomic absorption spectrometric method*.

TCVN 3974:2015

9.11 Xác định hàm lượng chì

Theo TCVN 10661:2014 ⁶⁾ *Muối (natri clorua) – Xác định hàm lượng chì tổng số – Phương pháp đo phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa. Có thể sử dụng EuSalt/AS 015-2007.*

9.12 Xác định hàm lượng cadimi

Theo TCVN 10662:2014 ⁷⁾ *Muối (natri clorua) – Xác định hàm lượng cadimi tổng số – Phương pháp đo phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa. Có thể sử dụng EuSalt/AS 015-2007.*

9.13 Xác định hàm lượng iot

Theo TCVN 9699:2013 ⁸⁾ *Muối (natri clorua) – Xác định hàm lượng iot tổng số – Phương pháp chuẩn độ bằng natri thiosulfat. Có thể sử dụng EuSalt/AS 019-2009 Determination of total bromine and iodine – Emission spectrometric method (ICP-OES) [Xác định tổng hàm lượng brom và iot – Phương pháp đo phổ phát xạ (ICP-OES)].*

⁶⁾ TCVN 10661:2014 được xây dựng trên cơ sở EuSalt/AS 013-2005 *Determination of total lead content – Flame atomic absorption spectrometric method.*

⁷⁾ TCVN 10662:2014 được xây dựng trên cơ sở EuSalt/AS 014-2005 *Determination of total cadmium content – Flame atomic absorption spectrometric method.*

⁸⁾ TCVN 9699:2013 được xây dựng trên cơ sở EuSalt/AS 002-2005 *Determination of total iodine content – Titrimetric method using sodium thiosulfate.*

Phụ lục A

(Quy định)

Phương pháp lấy mẫu muối thực phẩm để xác định natri clorua

A.1 Phạm vi áp dụng

Phương pháp này quy định quy trình lấy mẫu để xác định hàm lượng natri clorua nhằm đánh giá chất lượng thực phẩm của muối như quy định trong Điều 3 của tiêu chuẩn này.

Phương pháp lấy mẫu này được dùng làm cơ sở cho việc chấp nhận hay loại bỏ lô hàng hoặc chuyển hàng.

A.2 Lĩnh vực áp dụng

Phương pháp này có thể áp dụng để lấy mẫu cho tất cả các loại muối thực phẩm, được bao gói sẵn hoặc để rời.

A.3 Nguyên tắc

Phương pháp này mô tả quy trình lấy mẫu kiểm tra định lượng để xác định chất lượng trung bình: phân tích mẫu chung đã trộn.

Mẫu chung phải đại diện được cho lô hàng hoặc chuyển hàng. Mẫu này bao gồm các phần được lấy ra từ lô hàng hoặc chuyển hàng cần phân tích.

Tiêu chí chấp nhận là giá trị trung bình thu được từ các kết quả phân tích các mẫu chung đã trộn phải phù hợp với quy định của tiêu chuẩn này.

A.4 Định nghĩa

Các thuật ngữ được sử dụng trong phương pháp lấy mẫu này xem trong CAC/GL 50-2004 *General Guidelines on Sampling (Hướng dẫn chung về lấy mẫu)* trừ khi có quy định khác.

A.5 Thiết bị, dụng cụ

Thiết bị, dụng cụ lấy mẫu phải thích hợp với bản chất của các phép thử cần thực hiện (ví dụ: dùng khoan lấy mẫu, dụng cụ lấy mẫu được làm bằng vật liệu trơ về hoá học, v.v...). Dụng cụ đựng mẫu phải được làm bằng vật liệu trơ về hoá học và phải kín khí.

TCVN 3974:2015

A.6 Cách tiến hành

A.6.1 Muối bao gói sẵn

Việc lấy mẫu phải được thực hiện bằng phương pháp lấy mẫu ngẫu nhiên hoặc lấy mẫu hệ thống. Việc lựa chọn phương pháp tùy thuộc vào bản chất của lô hàng (ví dụ: nếu các bao gói được đánh số liên tục thì cách lấy mẫu hệ thống là thích hợp).

A.6.1.1 Lấy mẫu ngẫu nhiên

Rút n đơn vị bao gói ra khỏi lô hàng sao cho từng đơn vị trong lô hàng đều có cơ hội được chọn như nhau.

A.6.1.2 Lấy mẫu hệ thống

Nếu N đơn vị trong lô đã được phân loại và có thể đánh số được từ 1 đến N , thì việc lấy mẫu hệ thống 1 đến k của n đơn vị bao gói có thể thu được như sau:

- a) Xác định giá trị k như sau: $k = N/n$ (nếu k không phải là số nguyên thì làm tròn đến số nguyên gần nhất).
- b) Từ các đơn vị k thứ nhất trong lô, lấy một đơn vị ngẫu nhiên và cho các k tiếp theo.

A.6.2 Muối rời

Trường hợp này, lô hàng được chia thành các đơn vị (theo tầng); một lô có khối lượng tổng số m kg được coi là bao gồm $m/100$ đơn vị. Trong trường hợp này, cần phải đưa ra phương án "lấy mẫu phân tầng" thích hợp với cỡ lô. Các mẫu được chọn từ tất cả các tầng tỷ lệ với cỡ tầng.

CHÚ Ý: Việc lấy mẫu phân tầng sản phẩm có thể được chia thành các phần nhỏ khác nhau (được gọi là tầng) được thực hiện sao cho các tỷ lệ quy định của mẫu đều được lấy ra từ các tầng khác nhau.

A.6.3 Tạo mẫu

A.6.3.1 Cỡ và số lượng đơn vị tạo thành mẫu phụ thuộc vào loại muối và độ lớn của lô. Cỡ tối thiểu cần phải phù hợp với một trong các yêu cầu tùy theo các trường hợp cụ thể sau đây:

- 250 g muối để rời hoặc được đóng gói trong các bao gói lớn hơn 1 kg;
- một bao đối với muối được đóng gói 500 g hoặc 1 kg;

Số lượng mẫu thích hợp được lấy từ lô hàng phải được xác định theo CAC/GL 50-2004.

A.6.3.2 Gộp và trộn đều các đơn vị khác nhau được lấy ra từ lô. Mẫu đã trộn này được dùng làm mẫu phòng thử nghiệm. Có thể lấy nhiều mẫu phòng thử nghiệm theo cách này.

A.7 Tiêu chí chấp nhận

A.7.1 Xác định hàm lượng natri clorua (%) của ít nhất hai phần mẫu thử của mẫu phòng thử nghiệm.

A.7.2 Tính trung bình các kết quả thu được đối với n phần mẫu thử của mẫu phòng thử nghiệm, sử dụng công thức sau đây:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (n \geq 2)$$

A.7.3 Theo quy định, đối với hàm lượng natri clorua (%), lô hàng được chấp nhận khi:

$$\bar{x} \geq \text{mức tối thiểu quy định.}$$

A.8 Báo cáo lấy mẫu

Báo cáo lấy mẫu cần phải bao gồm thông tin sau đây:

- a) loại muối và nguồn gốc muối;
- b) trạng thái của muối (ví dụ: sự có mặt tạp chất);
- c) ngày lấy mẫu;
- d) mã số lô hàng hoặc chuyển hàng;
- e) quy cách bao gói;
- f) tổng khối lượng của lô hàng hoặc chuyển hàng;
- g) số lượng, khối lượng các đơn vị bao gói và ghi rõ là khối lượng tổng số hay khối lượng tịnh;
- h) số lượng đơn vị được lấy mẫu;
- i) số lượng, bản chất và vị trí lấy mẫu;
- j) số lượng, thành phần và khối lượng các mẫu rời và phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu;
- k) tên và chữ ký của người lấy mẫu.