

Lời nói đầu

TCVN 3974:2007 thay thế TCVN 3974-84;

TCVN 3974:2007 hoàn toàn tương đương với CODEX STAN 150-1997; soát xét.1-1997, bổ sung 1-1999 và bổ sung 2-2001¹;

TCVN 3974:2007 do Tiểu ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/F4/SC1 Gia vị biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, 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 cho thực phẩm, dùng để bán trực tiếp cho người tiêu dùng và để sản xuất 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. Tùy thuộc vào các điều qui định trong tiêu chuẩn này có thể phải áp dụng các yêu cầu cụ thể hơn đối với nhu cầu đặc biệt.

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

2 Mô tả

Muối thực phẩm là sản phẩm kết tinh chủ yếu là natri clorua. Sản phẩm này thu được từ nước biển, từ muối mỏ nằm sâu trong lòng đất hoặc từ nước muối tự nhiên.

3 Thành phần chính và chỉ tiêu chất lượng

3.1 Hàm lượng NaCl tối thiểu

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

3.2 Sản phẩm thứ yếu và chất nhiễm bẩn có mặt tự nhiên

Phần còn lại gồm các sản phẩm thứ yếu tự nhiên có mặt với lượng khác nhau tùy thuộc vào nguồn gốc và phương pháp sản xuất muối, bao gồm chủ yếu là các muối sulfat, cacbonat, bromua của canxi, kali, magie, cũng như các muối clorua của canxi, kali, magie. Các chất nhiễm bẩn tự nhiên cũng có thể có mặt với các lượng thay đổi theo nguồn gốc và phương pháp sản xuất muối.

3.3 Sử dụng làm chất mang

Muối thực phẩm phải được sử dụng khi muối được dùng làm chất mang đối với các phụ gia thực phẩm hoặc các chất dinh dưỡng với mục đích công nghệ hoặc lý do sức khỏe cộng đồng. Các ví dụ về các chế phẩm đó là các hỗn hợp của muối với nitrat và/hoặc nitrit (muối xông khói) và muối được pha trộn với các lượng nhỏ florua, iôdua hoặc iôdat, sắt, các loại vitamin..., và các phụ gia được sử dụng để mang theo hoặc ổn định các chất bổ sung.

3.4 Iốt hoá muối thực phẩm

Vì lý do sức khỏe cộng đồng mà ở những nơi thiếu hụt iốt, iốt sẽ được bổ sung vào muối thực phẩm.

3.4.1 Hợp chất iốt

Để bổ sung iốt vào muối thực phẩm, có thể sử dụng các kali iôdua và natri iôdua hoặc kali iôdat và natri iôdat.

3.4.2 Mức tối đa và tối thiểu

Mức tối đa và tối thiểu của iốt được sử dụng để bổ sung vào muối thực phẩm được tính theo iốt (tính bằng mg/kg) phải do cơ quan y tế qui định trên cơ sở thiếu hụt iốt cụ thể.

3.4.3 Đảm bảo chất lượng

Việc sản xuất muối iốt thực phẩm 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 iốt thực phẩm và đặc biệt là để định lượng chính xác và trộn đều.

4 Phụ gia thực phẩm

4.1 Tất cả các phụ gia sử dụng phải đạt chất lượng dùng làm thực phẩm.

4.2 Chất chống vón cục

Mức tối đa có trong sản phẩm cuối cùng

341 (iii) Tricanxi orthophosphat

20 g/kg

170 (i) Canxi cacbonat

504 (i) Magie cacbonat

530 Magie oxit

GMP

551 Silicon dioxit, amphorus

552 Canxi silicat

553 (i) Magie silicat

554 Natri aluminosilicat

556 Canxi nhôm silicat

470 Các muối của axit myristic, palmitic hoặc stearic
(canxi, kali, natri)

538 Canxi feroxyanua

536 Kali feroxyanua²

535 Natri feroxyanua²

GMP

10 mg/kg, riêng lẻ hay kết hợp,
tính theo Fe (CN)₆

4.3 Chất nhũ hoá

433 Polyxyetylen (20) sorbitan monooleat

10 mg/kg

4.4 Chất hỗ trợ chế biến

900a Polydimetylsiloxan³

10 mg cặn/kg

5 Chất nhuộm bản

Muối thực phẩm không chứa các chất nhuộm bản với lượng ở dạng có thể gây hại đến sức khoẻ người tiêu dùng. Cụ thể là không được vượt quá các giới hạn sau đây:

5.1 Asen

– không lớn hơn 0,5 mg/kg tính theo As.

5.2 Đồng

– không lớn hơn 2 mg/kg tính theo Cu.

² Mức tối đa đối với natri và kali feroxyanua có thể là 20 mg/kg khi được dùng để pha chế muối "đá khoáng".

³ Polydimetylsiloxan được liệt kê như chất chống tạo bọt, dầu bôi trơn, chất chống dính và chất tạo khuôn (như dimethylpolysiloxan) trong danh mục các chất hỗ trợ chế biến của Codex. Polydimetylsiloxan còn được đưa vào danh mục chất chống tạo bọt, chống vón kết và chất nhũ hoá trong hệ thống đánh số quốc tế của Codex về phụ gia thực phẩm.

5.3 Chi

- không lớn hơn 2 mg/kg tính theo Pb.

5.4 Cadimi

- không lớn hơn 0,5 mg/kg tính theo Cd.

5.5 Thủy ngân

- không lớn hơn 0,1 mg/kg tính theo Hg.

6 Vệ sinh

Để đảm bảo các tiêu chuẩn vệ sinh được duy trì cho đến khi sản phẩm đến tay người tiêu dùng, phương pháp sản xuất, bao gói, bảo quản và vận chuyển muối thực phẩm phải tránh mọi nguy cơ nhiễm bẩn.

7 Ghi nhãn

Ngoài các yêu cầu trong TCVN 7087:2002 (CODEX STAN 1-1985, Rev. 2-1999) Tiêu chuẩn chung về 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, như được công bố trên nhãn phải là "muối".

7.1.2 Tên gọi "muối" phải được ghi gắn sát với "Thực phẩm" hoặc "Muối để nấu" hoặc "Muối bàn ăn".

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

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

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 gửi kèm theo, trừ khi tên sản phẩm, ký mã hiệu lô hàng, tên và địa chỉ nhà sản xuất hoặc đóng gói đã được ghi

rõ trên vật chứa. Tuy nhiên, ký mã hiệu lô hàng, tên và địa chỉ nhà sản xuất hoặc người 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 mọi chương trình bổ sung iốt vào muối, điều quan trọng là phải đảm bảo rằng tại thời điểm tiêu thụ, muối chứa lượng iốt đúng như khuyến cáo. Việc duy trì iốt phụ thuộc vào hợp chất iốt được sử dụng, loại bao gói, sự tiếp xúc của bao gói với điều kiện khí hậu phổ biến và khoảng thời gian tính từ khi bổ sung iốt đến thời điểm tiêu thụ. Để đảm bảo được hàm lượng iốt qui định trong muối khi tiêu thụ, thì cần tính trước đến điều kiện khí hậu của nước sở tại và điều kiện bảo quản mà có thể làm thất thoát lượng iốt.

8.1 Để tránh thất thoát iốt, muối iốt phải được đóng trong các bao bì kín khí làm bằng polyetylen mật độ cao (HDPE) hoặc polypropylen (PP) (một lớp hoặc nhiều lớp) hoặc túi đay LDPE (loại túi đay nhãn 1803 DW có tráng polyetylen cỡ 150). Tại nhiều quốc gia, điều này yêu cầu vật liệu bao gói chủ yếu từ rơm hoặc đay. Chi phí của iốt bổ sung dư ra để bù cho việc thất thoát iốt do bao bì là rẻ tiền (nghĩa là rơm hoặc đay) cũng phải được cân nhắc so với giá thành khi dùng bao bì đắt tiền.

8.2 Các đơn vị bao gói lớn không được quá 50 kg [theo thông lệ của Tổ chức Lao động Quốc tế (ILO)] để khỏi phải sử dụng móc nâng hàng.

8.3 Các bao bì sử dụng các hàng hoá khác như phân bón, xi măng, hoá chất ...không được sử dụng lại để đựng muối iốt.

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

8.5 Trong qui trình bảo quản, vận chuyển hoặc bán, muối iốt không được để dưới mưa, nơi có độ ẩm quá cao hoặc có ánh nắng trực tiếp của mặt trời.

8.6 Bao gói muối iốt phải được bảo quản trong phòng có mái che hoặc "kho chứa" có thông gió tốt.

8.7 Người tiêu dùng cũng cần được khuyến cáo tương tự để bảo quản muối iốt 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).

9.2 Xác định hàm lượng natri clorua

Phương pháp này dùng để tính toán hàm lượng natri clorua, như trong 3.1, dựa vào các kết quả xác định sulfat (phương pháp 9.4), halogen (phương pháp 9.5), canxi và magie (phương pháp 9.6), kali (phương pháp 9.7) và hao hụt khối lượng khi sấy khô (phương pháp 9.8). Chuyển sulfat về CaSO_4 và canxi chưa sử dụng về 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 CaSO_4 và trước tiên là sulfat chưa sử dụng về MgSO_4 và tất cả sulfat còn lại về Na_2SO_4 . Chuyển magie chưa sử dụng về MgCl_2 . Chuyển kali về KCl . Chuyển halogen chưa sử dụng về NaCl . Tính hàm lượng NaCl theo chất khô bằng cách lấy phần trăm NaCl nhân với $100/100-P$, trong đó P là phần trăm khối lượng thất thoát khi sấy.

9.3 Xác định chất không tan

Theo ISO 2479:1972 "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 ISO 2480:1972 "Xác định hàm lượng sulfat – Phương pháp khối lượng bari sulfat".

9.5 Xác định các halogen⁴

Theo ISO 2481:1973 "Xác định halogen, tính theo clo – Phương pháp đo thủy ngân" (để thu hồi thủy ngân từ chất thải thử nghiệm, xem phụ lục của ECSS/SC 183-1979).

9.6 Xác định hàm lượng canxi và magie

Theo ISO 2482:1973 "Xác định hàm lượng canxi và magie – Phương pháp đo phức chất EDTA".

9.7 Xác định hàm lượng kali

Theo ECSS/SC 183-1979 "Xác định hàm lượng kali bằng phương pháp đo thể tích natri tetraphenylborat" hoặc theo ECSS/SC 184-1979 "Phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa".

9.8 Xác định hao hụt khối lượng khi sấy (độ ẩm qui ước)

Theo ISO 2483:1973 "Xác định hao hụt khối lượng ở 110 °C".

9.9 Xác định hàm lượng đồng

Theo ECSS/SC 144-1977 "Xác định hàm lượng đồng – Phương pháp quang phổ kẽm dibenzylthiocarbamat".

⁴ Có phương pháp thay thế đang được nghiên cứu là sử dụng bạc nitrat để xác định halogen.

9.10 Xác định hàm lượng asen

Theo ECSS/SC 311-1982 "Xác định hàm lượng asen – Phương pháp quang phổ bạc dietylthiocarbamat".

9.11 Xác định hàm lượng thủy ngân

Theo ECSS/SC 312-1982 "Xác định hàm lượng thủy ngân tổng số – Phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử hơi lạnh".

9.12 Xác định hàm lượng chì

Theo ECSS/SC 313-1982 "Xác định hàm lượng chì tổng số – Phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa".

9.13 Xác định hàm lượng cadimi

Theo ECSS/SC 314-1982 "Xác định hàm lượng cadimi – Phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa".

9.14 Xác định hàm lượng iốt

Theo ESPA/CN 109/84 "Xác định hàm lượng iốt tổng – Phương pháp chuẩn độ sử dụng natri thiosulfat".

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

1 Phạm vi áp dụng

Phương pháp này qui định qui trình lấy mẫu để xác định thành phần chính nhằm đánh giá chất lượng thực phẩm của natri clorua (muối) như đã qui định trong tiêu chuẩn này, ở điều 3 "Thành phần cơ bản và chỉ tiêu chất lượng".

Tiêu chí này được dùng để chấp nhận hay loại bỏ lô hàng hoặc chuyển hàng trên cơ sở mẫu này.

2 Lĩnh vực áp dụng

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

3 Nguyên tắc

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

Mẫu đã trộn được tạo ra bằng cách sao cho có thể 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 đã trộn phải phù hợp với qui định của tiêu chuẩn này.

4 Định nghĩa

Các thuật ngữ được sử dụng trong phương pháp lấy mẫu này xem trong "Các chỉ dẫn về Qui trình lấy mẫu của CODEX" (CX/MAS 1-1987).

5 Thiết bị, dụng cụ

Dụng cụ lấy mẫu được sử dụng phải thích hợp với bản chất của các phép thử cần thực hiện (ví dụ: lấy mẫu bằng khoan 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.

6 Cách tiến hành

6.1 Muối bao gói sẵn

Việc lấy mẫu phải được thực hiện bằng phương pháp "lấy mẫu ngẫu nhiên" hoặc bằng "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 có thể là thích hợp).

6.1.1 Lấy mẫu ngẫu nhiên

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

6.1.2 Lấy mẫu hệ thống

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

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

6.2 Muối để 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 kích thước lô hàng. 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 theo cách sao cho các tỷ lệ qui định của mẫu đều được lấy ra từ các tầng khác nhau.

6.3 Tạo mẫu

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 bì lớn hơn 1 kg;
- một bao đối với muối được đóng bao 500 g hoặc 1 kg;

Liên quan đến số lượng mẫu được lấy từ lô, một ví dụ về lượng mẫu tối thiểu có thể xem CX/MAS 1-1987, Phụ lục V, Bảng 3, có tính đến độ lớn của lô và mức kiểm tra thích hợp, trong trường hợp này thường là mức kiểm tra 4 (xem 8.4 của tiêu chuẩn này).

6.3.2 Gộp và trộn kỹ các đơn vị khác nhau được lấy ra từ lô. Mẫu đã trộn này được dùng làm mẫu phòng thử nghiệm. Nhiều mẫu phòng thử nghiệm có thể được thực hiện theo cách này.

7 Tiêu chí chấp nhận

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

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:

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

7.3 Theo qui định, đối với hàm lượng NaCl (%) có liên quan, một lô hàng hoặc một chuyến hàng có thể được chấp nhận nếu thỏa mãn điều kiện:

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

8 Báo cáo lấy mẫu

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

- loại muối và nguồn gốc muối;
- tình trạng của muối (ví dụ: sự có mặt tạp chất);
- ngày lấy mẫu;
- số lô hàng hoặc chuyến hàng;
- phương pháp đóng gói;
- tổng số khối lượng của lô hàng hoặc chuyến hàng;
- số lượng, khối lượng các đơn vị bao gói và ghi rõ là khối lượng tổng số hay khối lượng tịnh;
- số lượng đơn vị được lấy mẫu;
- số lượng, bản chất và vị trí lấy mẫu;
- số lượng, thành phần và khối lượng các mẫu rời và phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu;
- tên và chữ ký của người lấy mẫu.

9 Tài liệu tham khảo chính

Tài liệu CX/MAS 1-1987.

10 Nhận xét

"Mẫu phòng thử nghiệm" là "mẫu đã trộn" được mô tả trong CX/MAS 1-1987, Phụ lục IV, đoạn 4-B.