

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 11331:2016

IEC 61817:2004

Xuất bản lần 1

**THIẾT BỊ NẤU, NƯỚNG DI ĐỘNG
DÙNG CHO MỤC ĐÍCH GIA DỤNG VÀ TƯƠNG TỰ –
PHƯƠNG PHÁP ĐO TÍNH NĂNG**

*Household portable appliances for cooking, grilling and similar use –
Methods for measuring performance*

HÀ NỘI - 2016

Mục lục

	Trang
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa	6
4 Danh mục các phép đo	9
5 Điều kiện chung đối với các phép đo.....	10
6 Kích thước và khối lượng.....	11
7 Phép đo chức năng.....	12
8 Các đặc tính khác	27
Phụ lục A (quy định) – Thiết bị đo màu	34
Phụ lục B (quy định) – Biểu đồ sắc thái.....	35
Phụ lục C (tham khảo) – Thông tin cần được cung cấp cho điểm bán hàng	36
Thư mục tài liệu tham khảo.....	37

Lời nói đầu

TCVN 11331:2016 hoàn toàn tương đương với IEC 61817:2004;

TCVN 11331:2016 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN/TC/E2
Thiết bị điện dân dụng biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường
Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Thiết bị nấu, nướng di động dùng cho mục đích gia dụng và tương tự – Phương pháp đo tính năng

Household portable appliances for cooking, grilling and similar use – Methods for measuring performance

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các phương pháp đo tính năng của thiết bị nấu nướng bằng điện di động dùng cho mục đích gia dụng và tương tự.

Tiêu chuẩn này đưa ra các đặc tính tính năng chính của các thiết bị mà người sử dụng quan tâm và quy định phương pháp đo.

Tiêu chuẩn này không đề cập đến yêu cầu an toàn và yêu cầu tính năng.

Có tính đến độ chính xác và tính lặp lại, do những biến động theo thời gian và nguồn gốc của vật liệu và nguyên liệu thử nghiệm và ảnh hưởng do sự đánh giá chủ quan của người thực hiện thử nghiệm cho nên các phương pháp thử nghiệm được mô tả có thể áp dụng tin cậy hơn đối với thử nghiệm so sánh nhiều thiết bị ở gần như cùng một thời điểm, cùng một phòng thử nghiệm, được thực hiện bởi cùng một người với cùng một dụng cụ hơn là thử nghiệm các thiết bị đơn lẻ trong các phòng thử nghiệm khác nhau.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho lò vi sóng, bếp, dây bếp, lò nướng và vỉ nướng để sử dụng trong gia đình và cũng không áp dụng cho các thiết bị được thiết kế dành riêng cho mục đích thương mại hoặc công nghiệp.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn dưới đây là cần thiết để áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu có ghi năm công bố, chỉ áp dụng các bản được nêu. Đối với các tài liệu không ghi năm công bố, áp dụng bản mới nhất (kể cả các sửa đổi).

ISO 7724 (tất cả các phần), *Paints and varnishes – Colorimetry (Sơn và vecni – Phép đo màu)*

ISO/CIE 10526:1999, *CIE standard colorimetric illuminants (Nguồn sáng đo màu tiêu chuẩn CIE)*

ISO/CIE 10527:1991, *CIE standard colorimetric observers (Quan sát phép đo màu theo tiêu chuẩn CIE)*

CIE 15.2:1986, *Colorimetry (Phép đo màu)*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này, áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa dưới đây:

3.1

Nướng/Nướng tiếp xúc (grilling/contact grilling)

Việc nấu và/hoặc làm chín vàng thực phẩm bằng nhiệt bức xạ.

CHÚ THÍCH 1: Trong trường hợp nướng tiếp xúc, thực phẩm được nấu một mặt hoặc cả hai mặt bằng cách tiếp xúc trực tiếp với tấm gia nhiệt.

CHÚ THÍCH 2: Nướng/Nướng tiếp xúc được thực hiện ngoài trời thì được gọi là phen nướng.

CHÚ THÍCH 3: Phen nướng, đá nướng hoặc chức năng raclette/vì nướng đều là nướng/nướng tiếp xúc.

3.2

Quay (roasting)

Việc nấu hoặc làm chín vàng thực phẩm (điển hình như các miếng thịt cắt lớn, thịt săn hoặc thịt gia cầm) bằng nhiệt đối lưu khô, nhiệt bức xạ hoặc không khí nóng cưỡng bức.

3.3

Nướng bánh mì (toasting)

Làm chín vàng các sản phẩm từ bột bằng nhiệt bức xạ.

3.4

Nướng bánh (baking)

Việc nấu và làm chín vàng thực phẩm (điển hình các món ăn từ bột như bánh ngọt và bánh mì) bằng nhiệt đối lưu khô, nhiệt bức xạ hoặc không khí nóng cưỡng bức.

CHÚ THÍCH: Trong nhiều trường hợp, thực phẩm sẽ nở ra và trở nên cứng hơn, do khối lượng/trọng lượng của nó bị giảm đi.

3.5

Ninh (simmering)

Việc nấu thực phẩm được ngâm trong chất lỏng bằng cách, trước tiên là làm sôi sau đó giảm nhiệt để duy trì ở điểm dưới điểm sôi, được thể hiện bằng sự chuyển động nhẹ của chất lỏng.

CHÚ THÍCH: Ninh thường được sử dụng để nấu chậm thời gian dài.

3.6

Hấp (steaming)

Việc nấu thực phẩm nhẹ nhàng bằng hơi nước được tạo ra từ nước đang sôi.

3.7

Rán nông (rán kiểu Ý) (rán chà viên kiểu Pháp) (shallow frying (Italian soffrito) (French rissoler))

Việc nấu và/hoặc làm chín vàng thực phẩm bằng phương pháp nhiệt dẫn sử dụng một lượng nhỏ chất nấu, ví dụ như mỡ hoặc dầu.

3.8

Gratin (gratinée)

Hoàn thành bằng cách làm chín vàng thực phẩm thường đã được nấu chín trước được rắc vụn bánh mì hoặc phô mai.

3.9

Khử nước (dehydrating)

Việc chế biến thực phẩm để bảo quản bằng cách tách nước.

CHÚ THÍCH: Bằng cách khử nước, trọng lượng của thực phẩm được coi là giảm đáng kể.

3.10

Đun sôi (boiling)

Việc nấu thực phẩm trong nước ở 100 °C hoặc làm cho thực phẩm/chất lỏng sôi đến 100 °C và duy trì việc hình thành bong bóng để hoàn thành việc nấu.

3.11

Đun chảy (melting)

Việc biến đổi thực phẩm rắn, thường là mỡ, đường hoặc socola, thành chất lỏng bằng cách gia nhiệt nhẹ.

3.12

Thiết bị di động (portable appliance)

Thiết bị được thiết kế để di chuyển được trong quá trình làm việc hoặc có khối lượng nhỏ hơn 18 kg.

CHÚ THÍCH: Thiết bị di động thường được cung cấp kèm theo dây nguồn và phích cắm để kết nối với nguồn điện.

3.13

Bếp (hob)

Thiết bị hoặc phần của thiết bị có lắp một hoặc nhiều vùng nấu.

3.14

Vùng nấu (cooking zone)

Phần của **bếp** hoặc khu vực được đánh dấu trên bề mặt bếp mà trên đó chảo được đặt lên để gia nhiệt.

TCVN 11331:2016

3.15

Tấm nóng (hotplate)

Bộ phận được gắn vào bề mặt **bếp** tạo nên **vùng nấu**.

3.16

Tấm nóng đặc (solid hotplate)

Tấm nóng có bề mặt kín thường có kết cấu bằng gang, có phần tử gia nhiệt tích hợp.

3.17

Tấm nóng dạng ống (tubular hotplate)

Tấm nóng, có bề mặt được tạo thành từ phần tử gia nhiệt dạng ống có vỏ bọc trong mặt phẳng về căn bản là dẹt.

3.18

Bếp gốm thủy tinh (glass ceramic hob)

Bếp mà trong đó phần tử gia nhiệt được đặt ở dưới bề mặt gốm thủy tinh.

3.19

Vùng nấu cảm ứng (induction cooking zone)

Vùng nấu mà trên đó chảo được gia nhiệt bằng dòng điện xoáy.

CHÚ THÍCH 1: Dòng điện xoáy được cảm ứng dưới đáy chảo bằng trường điện từ của cuộn dây.

CHÚ THÍCH 2: Bề mặt bếp có thể bằng gốm thủy tinh.

3.20

Bếp nướng (grill)

Thiết bị hoặc bộ phận của thiết bị mà trong đó thực phẩm được nấu bằng nhiệt bức xạ.

3.21

Lò nướng (oven)

Thiết bị hoặc ngăn chứa của dãy bếp mà trong đó thực phẩm được nấu bằng bức xạ, bằng đối lưu tự nhiên, bằng lưu thông không khí cưỡng bức hoặc bằng sự kết hợp của các phương pháp gia nhiệt này.

3.22

Lò nướng có lưu thông không khí cưỡng bức (oven with forced air circulation)

Lò có sự trao đổi nhiệt đến thực phẩm bằng cách lưu thông không khí.

CHÚ THÍCH: Lò có lưu thông không khí cưỡng bức cũng có thể làm việc như lò thông thường, tuy nhiên, đối với mục đích này, phần tử gia nhiệt có thể có chế độ đặt bổ sung.

3.23**Lò nướng có lớp xúc tác (oven with catalytic lining)**

Lò mà trong đó việc làm sạch được thực hiện bằng cách phá vỡ kết tủa trên lớp phủ đặc biệt.

3.24**Giá đỡ (shelf)**

Lưới thoáng cho phép có dịch chuyển tự do của không khí và nhiệt bức xạ, được sử dụng để đỡ thực phẩm/vật chứa.

3.25**Khay nướng (baking sheet)**

Tấm đặc làm bằng kim loại, kính hoặc vật liệu khác.

4 Danh mục các phép đo**4.1 Kích thước và khối lượng**

Tiến hành các phép đo dưới đây:

- kích thước tổng thể (xem 6.1);
- chiều dài dây nguồn mềm (xem 6.2);
- khối lượng thiết bị (xem 6.3);
- kích thước lò nướng, khay nướng và vỉ/giá nướng (xem 6.4, 6.5, 6.6).

4.2 Chức năng

Tiến hành các thử nghiệm sau:

- nướng/nướng tiếp xúc (xem 7.1);
- quay (xem 7.2);
- nướng bánh mì (xem 7.3);
- nướng bánh (xem 7.4);
- phân phối nhiệt (xem 7.5);
- ninh (xem 7.6)
- hấp (xem 7.7);
- rán nông (xem 7.8);
- gratin (xem 7.9);
- khử nước (xem 7.10);
- đun sôi (xem 7.11);
- đun chảy (xem 7.12).

TCVN 11331:2016

4.3 Các đặc tính khác

- làm sạch (xem 8.1)
- hướng dẫn dành cho người sử dụng (xem 8.2)

5 Điều kiện chung đối với các phép đo

Nếu không có quy định nào khác, thực hiện các phép đo theo các điều kiện dưới đây:

5.1 Yêu cầu chung

Các chế độ đặt, phụ kiện và lượng nguyên liệu được sử dụng theo khuyến cáo của nhà chế tạo. Trong trường hợp không có các khuyến cáo này thì sử dụng các số liệu đã định. Các nguyên liệu quy định đã được lựa chọn, chủ yếu là để bảo đảm kết quả đồng nhất và tái lập.

Nếu không có quy định nào khác, thiết bị được vận hành theo hướng dẫn của nhà chế tạo.

5.2 Phòng thử nghiệm

Thử nghiệm được tiến hành trong phòng về cơ bản là không có gió lùa, trong đó nhiệt độ môi trường xung quanh được duy trì ở $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

5.3 Nhiệt độ môi trường xung quanh

Nhiệt độ môi trường xung quanh và nhiệt độ của tất cả dụng cụ gia dụng và nguyên liệu được duy trì ở $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ nếu không có quy định nào khác.

5.4 Điện áp

Thiết bị được cấp điện ở điện áp danh định $\pm 1\%$.

Nếu thiết bị có dải điện áp danh định thì thử nghiệm được tiến hành ở điện áp danh nghĩa của quốc gia mà thiết bị dự kiến được sử dụng.

5.5 Thiết bị thử nghiệm

Thiết bị đo nhiệt độ kể cả nhiệt ngẫu phải có độ chính xác là $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ nằm trong dải nhiệt độ từ $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ và độ chính xác $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong dải nhiệt độ từ $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $300\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Đồng hồ đo năng lượng phải có độ chính xác tối thiểu là 1% .

5.6 Bố trí thiết bị

Thiết bị được đặt trên giá gỗ sơn đen mờ cách các vách bên ở khoảng cách tối thiểu là 30 cm .

5.7 Gia nhiệt trước

Ban đầu thiết bị ở nhiệt độ phòng. Tuy nhiên, nếu quy định phải gia nhiệt trước thì thiết bị được gia nhiệt trước theo hướng dẫn sử dụng. Nếu không có hướng dẫn thì thiết bị được coi là đã được gia nhiệt trước sau khi bộ điều nhiệt đã ngắt điện trong lần đầu tiên.

5.8 Chế độ đặt của cơ cấu điều khiển

Cơ cấu điều khiển được đặt để đạt nhiệt độ quy định trong thử nghiệm. Tuy nhiên, nếu nhiệt độ không thể đạt được do kết cấu của cơ cấu điều khiển thì chọn chế độ đặt gần nhất liên quan đến nhiệt độ quy định.

5.9 Thiết bị

Nếu thích hợp, cho phép sử dụng máy trộn thực phẩm bằng điện khi trộn các nguyên liệu. Thiết bị được cấp điện ở điện áp danh định.

6 Kích thước và khối lượng

6.1 Kích thước hình bao

Kích thước hình bao – chiều cao, chiều rộng và chiều sâu – của thiết bị bao gồm cả núm bấm, tay cầm, v.v..., được đo và tính bằng milimét, cửa, nếu có, thì phải được đóng lại.

6.2 Chiều dài của dây nguồn mềm

Khoảng cách giữa các điểm đi vào thiết bị và phích cắm, kể cả ống bảo vệ dây, được đo và tính bằng mét, làm tròn đến 0,05 m gần nhất.

6.3 Khối lượng của thiết bị

Khối lượng của thiết bị, có gắn dây nguồn mềm và phích cắm, được xác định và tính bằng kilogam, được làm tròn đến kilogam gần nhất.

6.4 Kích thước bên trong của lò nướng

Chiều cao, chiều rộng và chiều sâu bên trong của lò nướng được đo như thể hiện trên Hình 1 và được tính bằng milimét.

Thể tích khả dụng được tính từ ba kích thước này và được tính bằng lít.

6.5 Kích thước của khay nướng

Đo diện tích khả dụng của khay nướng. Nếu khay nướng không phẳng thì diện tích này được đo phía trên các bề mặt của giá đỡ 5 mm.

Tính diện tích bề mặt và tính bằng centimét vuông, được làm tròn đến 10 cm² gần nhất.

TCVN 11331:2016

6.6 Kích thước của vỉ/giá nướng

Đối với vỉ nướng, đo chiều rộng và chiều sâu khả dụng.

Do diện tích bề mặt và tính bằng centimét vuông, được làm tròn đến 10 cm² gần nhất.

7 Phép đo chức năng

7.1 Nướng/nướng tiếp xúc

Mục đích của thử nghiệm này là xác định tính đồng đều của việc nấu và làm chín vàng thịt.

CHÚ THÍCH: Thử nghiệm này chỉ áp dụng cho thử nghiệm so sánh.

7.1.1 Nguyên liệu

2,5 kg thịt bò băm, hàm lượng mỡ từ 10 % đến 20 %.

Số lượng này đủ cho 20 miếng burger.

7.1.2 Quy trình

Nặn thịt bò băm thành các miếng burger bằng cách sử dụng khuôn tròn, mỗi miếng burger có trọng lượng 125 g và có đường kính là 75 mm. Ấn miếng burger sao cho chiều cao của nó xấp xỉ 35 mm.

Phân bố burger đều nhau trên toàn bộ vỉ nướng sao cho khoảng cách giữa các miếng burger và khoảng cách giữa vỉ nướng và mép vỉ nướng xấp xỉ 15 mm.

Gia nhiệt trước **bếp nướng** ở chế độ đặt tối đa theo hướng dẫn sử dụng. Nếu không có hướng dẫn sử dụng thì gia nhiệt trước **bếp nướng** trong 5 min. Đối với bếp nướng tiếp xúc, gia nhiệt trước trong 5 min với tấm gia nhiệt được đóng lại, nếu áp dụng được.

Đặt vỉ nướng và chảo nướng dưới phần tử nướng ở vị trí được khuyến cáo trong hướng dẫn sử dụng. Nếu không có hướng dẫn thì đặt vỉ nướng sao cho mặt trên cùng của miếng burger nằm bên dưới và cách phần tử nướng xấp xỉ 50 mm đến 75 mm. Cửa ở vị trí mở nếu không có quy định nào khác trong hướng dẫn sử dụng. Đối với các bếp nướng khác, tuân thủ hướng dẫn của nhà chế tạo. Trong trường hợp không có hướng dẫn thì đặt thực phẩm trực tiếp lên bề mặt nướng hoặc trong vật chứa được cung cấp hoặc sát với tấm nướng tiếp xúc, nếu áp dụng được.

Nướng các miếng burger như khuyến cáo trong hướng dẫn sử dụng. Nếu không có hướng dẫn thì nướng một mặt trong thời gian từ 12 min đến 15 min rồi lật miếng burger và nướng mặt còn lại trong thời gian 10 min đến 15 min.

7.1.3 Đánh giá

Vỉ nướng được lấy khỏi lò nướng và nhiệt độ được đo tại tâm của năm miếng burger bằng cách sử dụng đầu dò đo nhiệt độ. Chọn các miếng burger nằm ở bốn góc và nằm giữa vỉ nướng. Ghi lại chênh

lệch giữa nhiệt độ lớn nhất và nhỏ nhất tại tâm. Phép đo phải được thực hiện trong thời gian 2 min.

Độ chín vàng của từng miếng burger được đánh giá như sau:

Cháy đen nặng	-	A
Cháy đen nhẹ	-	B
Sẫm vừa	-	C
Sáng vừa	-	D
Xám	-	E

7.2 Quay

Mục đích của thử nghiệm này là đánh giá tính đồng đều của việc nấu các thực phẩm dày, dạng khối.

7.2.1 Quay miếng thực phẩm có hình dạng đồng đều – miếng thịt

Vật chứa hình chữ nhật thích hợp, đáp ứng các yêu cầu kích thước dưới đây, được sử dụng cho thiết bị cần được thử nghiệm.

- Tỷ lệ chiều dài trên chiều rộng: từ 2:1 đến 2,5:1;
- Chiều sâu: 75 mm ± 15 mm;
- Diện tích tại mặt trên cùng của tải thực phẩm: 225 cm² ± 40 cm²;
- Chiều cao của tải thực phẩm: 45 mm ± 3 mm.

Khối lượng danh nghĩa của tải thực phẩm là 900 g. Nếu tải thực phẩm này không tương đương với các yêu cầu được liệt kê ở trên thì khối lượng phải được điều chỉnh cho phù hợp.

7.2.1.1 Nguyên liệu

115 g trứng, lòng trắng và lòng đỏ được trộn với nhau.

800 g thịt bò nạc băm (hàm lượng mỡ tối đa 20 %)

2 g muối ăn

Màng bọc thực phẩm.

7.2.1.2 Quy trình

Đập trứng và trộn vào thịt bò và muối. Bọc cẩn thận hỗn hợp vào vật chứa để ngăn các túi khí. Nén chặt hỗn hợp bằng cách sử dụng vật chứa khác và đảm bảo bề mặt là phẳng. Bọc bằng màng bọc thực phẩm và đặt vào tủ lạnh ở nhiệt độ 5 °C ± 2 °C trong 24 h.

TCVN 11331:2016

Dỡ hỗn hợp đã làm lạnh trong vật chứa. Vật chứa để quay được cấp điện cùng với thiết bị, hoặc nếu như vật chứa không được cấp điện thì đặt trong vật chứa có kích thước thích hợp đối với thiết bị cần thử nghiệm.

Nấu theo hướng dẫn của nhà chế tạo đối với loại thực phẩm này. Nếu không có hướng dẫn này thì đặt nhiệt độ ở $165\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ đối với lò nướng làm việc bằng lưu thông không khí cưỡng bức và $190\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ đối với lò làm việc bằng đối lưu tự nhiên.

Lấy thực phẩm ra khỏi thiết bị khi nhận thấy rằng thực phẩm chín. Sau thời gian nghỉ 5 min, lấy thực phẩm khỏi vật chứa và cắt nó theo chiều dọc thành bốn phần bằng nhau.

CHÚ THÍCH: Nhiệt độ cuối cùng của thực phẩm phải là $85\text{ }^{\circ}\text{C}$ đối với thịt lợn và $74\text{ }^{\circ}\text{C}$ đối với thịt bò.

7.2.1.3 Đánh giá

Ghi lại các mục sau:

- thời gian nấu
- chế độ đặt của cơ cấu điều khiển
- kết quả nấu được, kể cả việc đánh giá chủ quan vùng chín quá/chưa chín, vùng cháy khô.

Độ chín vàng được đánh giá như sau:

Cháy đen nặng	-	A
Cháy đen nhẹ	-	B
Sẫm vừa	-	C
Sáng vừa	-	D
Xám	-	E

7.2.2 Quay miếng thực phẩm có hình dạng không đều (thịt gà)

Mục đích của thử nghiệm này đánh giá tính đồng đều của việc quay và việc nấu thịt gia cầm.

7.2.2.1 Nguyên liệu

Một con gà tươi $1,5\text{ kg} \pm 0,25\text{ kg}$ được làm sạch và để khô, với ruột đã được lấy ra.

7.2.2.2 Quy trình

Đặt con gà vào tủ lạnh ở nhiệt độ $5\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong 24 h. Lấy gà ra khỏi tủ lạnh và đặt vào vật chứa thường dùng để quay được cung cấp kèm theo thiết bị. Nếu không có vật chứa như vậy thì đặt vào vật chứa có kích thước thích hợp đối với thiết bị cần thử nghiệm. Đặt vật chứa để quay vào thiết bị và thực hiện theo các hướng dẫn khác bất kỳ của nhà chế tạo đối với loại thực phẩm này. Quay theo hướng dẫn của nhà chế tạo. Nếu không có sẵn các hướng dẫn này thì chế độ đặt nhiệt độ phải ở $165\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10$

°C đối với lò nướng làm việc bằng lưu thông không khí cưỡng bức và $190\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ đối với lò nướng làm việc bằng đối lưu tự nhiên. Khi nhận thấy gà đã chín thì tắt chức năng gia nhiệt. Sau thời gian nghỉ 5 min thì lấy thực phẩm ra khỏi thiết bị. Ghi lại nhiệt độ ở năm vị trí. Đối với vị trí đặt cơ cấu ghi, xem Hình 2.

Đối với thiết bị có xiên quay, tuân thủ hướng dẫn của nhà chế tạo.

CHÚ THÍCH: Gà thường được nấu chín khi nhiệt độ của phần thịt ức là $77\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ và nhiệt độ của phần thịt màu nâu là $83\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

7.2.2.3 Đánh giá

Ghi lại các liệt kê dưới đây:

- nhiệt độ ở năm vị trí (xem Hình 2);
- nhiệt độ thấp nhất trong thực phẩm;
- thời gian nấu;
- chế độ đặt của cơ cấu điều khiển;
- kết quả nấu, kể cả việc đánh giá vùng chín quá, vùng khô/cháy;
- màu sắc và độ giòn của da.

Độ chín vàng được đánh giá như sau:

Cháy đen nặng	–	A
Cháy đen nhẹ	–	B
Sẫm vừa	–	C
Sáng vừa	–	D
Xám	–	E

7.3 Nướng bánh mì

Mục đích của thử nghiệm này là xác định vùng hiệu quả của bếp nướng.

7.3.1 Quy trình

Phép đo này được thực hiện với bánh mì trắng được làm công nghiệp, thường có sẵn và thích hợp để nướng. Cần chú ý để đảm bảo rằng nếu cần nhiều hơn một ổ bánh thì sử dụng bánh mì cùng một mẻ.

Các lát bánh mì có kích cỡ đồng nhất có chiều dày là $12\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ được sử dụng để thử nghiệm với vỏ bánh được lấy đi. Ví nướng được che phủ hoàn toàn bằng bánh mì.

CHÚ THÍCH: Có thể cần cắt xén một vài lát để vừa với vỉ nướng.

TCVN 11331:2016

Bếp nướng được gia nhiệt trước ở chế độ đặt tối đa theo hướng dẫn sử dụng. Nếu không có hướng dẫn thì **bếp nướng** được gia nhiệt trước trong 5 min.

Vỉ nướng, cùng với chảo nướng, được đặt dưới phần tử nướng ở vị trí được khuyến cáo theo hướng dẫn sử dụng. Nếu không có hướng dẫn thì vỉ nướng được đặt ở vị trí cao nhất phù hợp để nướng. Cửa ở vị trí mở, nếu không có quy định nào khác trong hướng dẫn sử dụng.

Vỉ nướng được lấy ra khi một phần bánh mì được làm chín vàng đẹp nhưng trước khi xảy ra hiện tượng cháy. Nếu bánh mì có vết co bất kỳ thì lát đó được di chuyển sao cho các mép trùng với các mép của vỉ nướng.

7.3.2 Đánh giá

Biểu đồ sắc thái của Phụ lục B được sử dụng để xác định vùng bánh mì mà tại đó độ chín vàng nằm trong sắc thái từ số 8 đến số 14. Biểu đồ này là vùng nướng hiệu quả, và được tính bằng centimet vuông và được thể hiện bằng phần trăm diện tích bề mặt của vỉ nướng.

7.4 Nướng bánh

Mục đích của thử nghiệm này là đánh giá sự phân bố nhiệt, phụ thuộc vào kết cấu của lò nướng và hướng dẫn sử dụng.

7.4.1 Bánh bơ giòn

Mục đích của thử nghiệm này là đánh giá sự phân bố nhiệt bên trong lò nướng.

7.4.1.1 Nguyên liệu

500 g bột mì trắng, không có men nở

200 g đường trắng (kích thước hạt tối đa là 0,3 mm)

200 g bơ thực vật làm bánh với hàm lượng mỡ 80 % hoặc bơ mặn

2 quả trứng (55g đến 60 g mỗi quả cả vỏ)

3 g muối

CHÚ THÍCH: Đối với lò nướng có dung tích lớn nhất là 1,5 L, lấy 1/2 lượng nguyên liệu trên.

7.4.1.2 Quy trình

Trộn bột, đường trắng và muối với nhau. Nghiền bơ thực vật. Đập trứng và đổ vào hỗn hợp bột, thao tác nhẹ nhàng với máy trộn thực phẩm cho tới khi khối bột mịn. Lấy khối bột khỏi bát trộn và nặn nó thành một khối. Đậy kín và cất vào tủ lạnh ở nhiệt độ $5\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong thời gian tối thiểu là 8 h. Lấy khối bột ra khỏi tủ lạnh, để khoảng 1 h trước khi chế biến thêm.

Đùn khối bột thành các dải bằng phụ kiện guồng xoắn sử dụng miệng phun như thể hiện trên Hình 3. Cắt các dải đến chiều dài vừa với khay nướng được cung cấp cùng với lò nướng hoặc theo khuyến cáo của nhà chế tạo. Đặt các dải bột như trên Hình 4 sao cho chúng song song với cửa lò nướng.

CHÚ THÍCH 1: Nếu hỗn hợp không dễ dàng thực hiện và khó đùn thì có thể bổ sung thêm nước.

CHÚ THÍCH 2: Khay nướng cần được phết bơ mỏng.

7.4.1.3 Phép đo sơ bộ

Tiến hành thử nghiệm sơ bộ nhằm xác định thời gian nướng thích hợp để đạt được độ chín vàng quy định.

Cơ cấu điều khiển được đặt theo hướng dẫn sử dụng đối với loại hỗn hợp này. Nếu hướng dẫn không nêu thì cơ cấu điều khiển được đặt sao cho nhiệt độ lò là 175 °C đối với lò hoạt động bằng lưu thông không khí cưỡng bức, khay nướng được đưa vào trong lò theo hướng dẫn sử dụng. Nếu không có hướng dẫn thì khay nướng được đặt càng chính giữa lò càng tốt. Khay nướng được lấy khỏi lò khi dải bột đã đạt màu nâu vàng. Ghi lại thời gian nướng bánh.

Khay nướng được đặt vào vỉ và cho phép làm nguội. Độ chín vàng của mặt trên cùng được đo bằng cách sử dụng thiết bị đo màu được quy định trong Phụ lục A. Thiết bị được di chuyển qua chiều dài mảnh bánh, điểm bắt đầu và điểm kết thúc cách đầu mỗi mảnh 20 mm. Tiến hành phép đo theo các bước 50 mm. Tính độ chín vàng trung bình bằng cách chia tổng các giá trị cho số lượng .

Thời gian nướng là thời điểm khi độ chín vàng trung bình ở mặt trên của dải bánh tương quan với giá trị phản chiếu R_y là $(43 \pm 5) \%$.

CHÚ THÍCH: Nhà cung cấp về thiết bị đo màu được đưa ra trong Phụ lục C.

7.4.1.4 Thử nghiệm phân bố nhiệt

Thực hiện theo quy trình được nêu đối với phép đo sơ bộ, các dải bánh cần nướng trong thời gian đã được xác định.

Các dải bánh được dỡ khỏi khay nướng trong khi vẫn còn nóng nhưng vẫn ở vị trí ban đầu của chúng.

Nếu hướng dẫn nêu số lượng các khay có thể được nướng cùng một lúc thì tiến hành thử nghiệm bổ sung với số lượng khay tối đa, thời gian nướng tăng, nếu cần thiết.

7.4.1.5 Đánh giá

Trong vòng 1 h sau khi nướng, xác định độ chín vàng đối với cả mặt trên và mặt dưới của dải bánh như đã nêu trong phép đo sơ bộ.

Tính và nêu rõ các kết quả dưới đây:

- mức chênh lệch tối đa về độ chín vàng ở mặt trên;
- mức chênh lệch tối đa về độ chín vàng ở mặt dưới;

TCVN 11331:2016

- độ chín vàng trung bình ở mặt trên;
- độ chín vàng trung bình ở mặt dưới.

Phương pháp đo này cũng có thể được sử dụng đối với lò nướng không có cơ cấu điều khiển nhiệt độ, trong phạm vi áp dụng hợp lý.

7.4.2 Bánh nhỏ

Thử nghiệm này được thiết kế để đánh giá độ phân bố nhiệt theo chiều dọc và chiều ngang, đặc biệt là đối với hỗn hợp phồng lên trong quá trình nấu. Thử nghiệm này thể hiện độ chênh lệch về sự chuyển động không khí xung quanh thực phẩm phức tạp.

Bảng 1 – Nguyên liệu

Nguyên liệu	Số lượng bánh từ hỗn hợp			
	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
Bơ làm bánh có hàm lượng chất béo 80 % hoặc bơ mặn	170 g	225 g	340 g	450 g
Đường trắng, (kích thước hạt tối đa 0,3 mm)	170 g	225 g	340 g	450 g
Số lượng trứng (55 g đến 60 g tính cả vỏ)	3	4	6	8
bột mì trắng không có men nở	225 g	310 g	450 g	625 g
Bột nở	7 g	10 g	15 g	20 g
Muối	0,25 g	0,25 g	0,5 g	0,5 g

7.4.2.1 Số lượng

Khay nướng được cung cấp cùng lò nướng hoặc sử dụng khay nướng được khuyến cáo theo hướng dẫn. Nếu có khuyến cáo thì sử dụng khay nướng có kích thước thích hợp phù hợp với thiết bị cần thử nghiệm.

Chiều dài và chiều rộng của khay nướng được đo bằng centimét và chia cho 7,5 để thu được số lượng bánh cần đặt dọc lẫn lượt theo chiều dài và chiều rộng của khay. Số lượng bánh được làm tròn xuống để thu được số lượng bánh hoàn chỉnh.

Áp dụng các hướng dẫn liên quan đến số lượng khay nướng có thể được nấu cùng một lúc.

7.4.2.2 Quy trình

Đánh bơ và đường trong máy trộn thực phẩm cho tới khi hỗn hợp này trở nên mịn và có màu nhạt. Đánh riêng từng quả trứng. Trộn nhẹ bột đã rây, bột nở và muối thành hỗn hợp.

Cho hỗn hợp có khối lượng 28 g vào cốc giấy và đặt các cốc giấy đều nhau trên khay nướng.

CHÚ THÍCH 1: Cốc giấy có đường kính 45 mm và chiều cao là 28 mm. Chúng được làm từ các mảnh giấy tằm mờ được tẩy trắng có khối lượng riêng là 39 g/m². Nhà cung cấp cốc giấy được đưa ra ở Phụ lục C.

Bánh được nướng phù hợp với hướng dẫn sử dụng, cụ thể như các vấn đề về vị trí của giá và việc gia nhiệt trước lò nướng. Nếu gia nhiệt trước được khuyến cáo thì bánh được đặt vào lò sau khi bộ điều nhiệt đã ngắt điện trong lần đầu tiên. Nếu không có hướng dẫn thì khay nướng được đặt vào chính giữa lò nướng, gia nhiệt trước đến nhiệt độ xấp xỉ 160 °C đối với lò hoạt động bằng lưu thông không khí cưỡng bức và 185 °C đối với lò nướng hoạt động bằng đối lưu tự nhiên.

CHÚ THÍCH 2: Có thể cần thực hiện thử nghiệm sơ bộ để xác định thời gian nướng bánh, thời gian này không nên vượt quá 25 min.

7.4.2.3 Đánh giá

Sau khi để nguội, cốc giấy được lấy ra và bánh được đánh giá về độ chín vàng và độ phồng đều.

Sử dụng biểu đồ sắc thái được nêu chi tiết ở Phụ lục B để đánh giá độ chín vàng.

Hai con số sắc thái được chỉ định để phân biệt độ chín vàng tối đa và tối thiểu đối với mặt trên của từng bánh. Chúng được đánh dấu trên biểu đồ thể hiện vị trí của bánh trên khay nướng và vị trí liên quan của các con số sắc thái.

Độ chín vàng trung bình trên mặt trên được tính bằng cách chia tổng của các con số sắc thái cho hai lần số bánh và được làm tròn đến con số tổng gần nhất. Nêu rõ độ chín vàng trung bình.

Độ chênh lệch giữa độ chín vàng tối đa và tối thiểu trên mặt trên được xác định và nêu rõ.

Bảng 2 – Ví dụ về biểu đồ chỉ thị độ chín vàng ở mặt trên đối với mười sáu chiếc bánh

12	10	12	10	12	10	12	12
10	8	8	8	8	8	8	10
10	8	8	8	8	8	8	10
8	10	8	8	8	8	8	10

Độ chín vàng trung bình: $294/32 = 9,18 \approx 9$

Độ chênh lệch về độ chín vàng tối đa: $12 - 8 = 4$

Một con số sắc thái được chỉ định cho mặt dưới của từng bánh và đánh dấu trên biểu đồ.

Độ chín vàng trung bình của mặt dưới được tính bằng cách lấy tổng các số sắc thái chia cho số bánh và mức trung bình này được nêu rõ.

Độ chênh lệch về độ chín vàng tối đa ở mặt dưới được xác định và nêu rõ.

Bánh được cắt dọc xuống tại tâm bánh và đo chiều cao của từng bánh. Nêu rõ độ phồng đều.

CHÚ THÍCH: Chiều cao của bánh được dự kiến có kích thước nằm trong khoảng 28 mm đến 41 mm.

TCVN 11331:2016

7.5 Phân bố nhiệt

Mục đích của thử nghiệm này là xác định vùng nấu có thể duy trì đều đặn nhiệt độ cao trung bình và độ phân bố nhiệt đều khi rán liên tục.

CHÚ THÍCH: Thử nghiệm này chỉ áp dụng cho thử nghiệm so sánh.

Việc đánh giá được thực hiện bằng cách rán mẻ bánh kếp bằng chảo rán, như thể hiện trên Hình 5.

7.5.1 Công thức cho bánh kếp

Số lượng nguyên liệu và thời gian nấu tương đối tương ứng với đường kính vùng nấu được cho trong Bảng 3.

Bảng 3 – Nguyên liệu và thời gian nấu

Nguyên liệu	Đường kính vùng nấu mm		
	145	180	210/220
Bột mì trắng, không có men nở	140 g	140 g	200 g
Sữa tươi, hàm lượng chất béo từ 3 % đến 4 %	270 g	270 g	400 g
Trứng (không bao gồm vỏ)	110 g	110 g	160 g
Muối	3 g	3 g	4 g
Lượng bột nhào đối với từng bánh kếp	45 mL	55 mL	85 mL
Thời gian nấu đối với mặt trước	40 s đến 60 s	50 s đến 70 s	60 s đến 80 s

7.5.2 Quy trình

Đánh sữa và trứng với nhau, rây bột và muối với nhau và cho vào hỗn hợp sữa trứng.

Để bột nghỉ trong 1 h ở nhiệt độ phòng cho tới khi nướng bánh kếp.

Phết khoảng 5 g dầu thực vật vào chảo rán. Làm nóng chảo cho tới khi tâm của đáy chảo đạt đến nhiệt độ là $230\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Rót lượng thích hợp bột nhào vào chảo.

Rán chảo cho tới khi bong bóng xuất hiện ở bề mặt trên cùng và bột đã đặc lại (thời gian xấp xỉ như thể hiện trong Bảng 3). Lật mặt bánh kếp và rán cho tới khi mặt thứ hai có màu nâu vàng. Rán tổng số tám bánh kếp, giữ nguyên hướng giữa chảo rán và **vùng nấu**.

CHÚ THÍCH 1: Thử nghiệm sơ bộ có thể là cần thiết để xác định chế độ đặt cơ cấu điều khiển để đạt được nhiệt độ quy định.

CHÚ THÍCH 2: Chảo rán chỉ được phết dầu ăn đối với bánh kếp đầu tiên.

CHÚ THÍCH 3: Đầu dò tiếp xúc có thể được sử dụng để đo nhiệt độ của chảo.

7.5.3 Đánh giá

Độ chín vàng đều của mặt rán đầu tiên được đánh giá đối với từng bánh kép bằng cách sử dụng biểu đồ sắc thái của Phụ lục B.

Xác định độ chín vàng của từng góc phần tư. Nêu rõ độ chênh lệch giữa sắc thái nhạt nhất và tối nhất của từng bánh kép.

Tính mức trung bình của bốn phép đo về độ chín vàng của từng bánh kép. Nêu rõ độ chênh lệch lớn nhất giữa các giá trị trung bình này.

7.6 Ninh

Mục đích của thử nghiệm này là để xác nhận khả năng duy trì nhiệt độ dưới mức sôi trong thời gian quy định và để nấu kỹ thực phẩm theo hai bước chế biến:

- a) thực phẩm được làm sôi theo 7.11;
- b) nhiệt độ được giảm và duy trì ở giá trị là $92\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 7\text{ }^{\circ}\text{C}$.

7.6.1 Nguyên liệu

- Lượng nước theo Bảng 4
- 100 g khoai tây sống đã nạo vỏ được cắt hạt lựu kích thước 2,5 cm
- 100 g thịt sống theo yêu cầu địa phương được cắt hạt lựu kích thước 2,5 cm
- Chất làm đặc: bột mì trắng không có men nở, cứ 50 g pha với một lít nước sạch

7.6.2 Quy trình

Tách riêng 10 % tổng thể tích chất lỏng và đặt sang một bên để sử dụng sau.

Cho nước, thịt và khoai tây vào chảo (xem Hình 6). Đậy chảo bằng nắp và đặt vào giữa vùng nấu.

Đặt cơ cấu điều khiển nhiệt độ đến chế độ đặt tối đa. Các nguyên liệu được làm sôi nhanh chóng, khuấy hỗn hợp theo 7.11.1.

Sau khi đạt đến điểm sôi, trộn bột với 10 % chất lỏng đã được đặt sang một bên, để tạo ra hỗn hợp sánh mịn. Bỏ nắp và luôn khuấy từ từ, đổ hỗn hợp này vào. Đậy nắp chảo và để chất lỏng sôi. Làm theo hướng dẫn của nhà chế tạo về cách ninh. Nếu không có hướng dẫn thì thay đổi chế độ đặt của cơ cấu điều khiển để đạt được nhiệt độ chất lỏng là $92\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nhiệt độ cần được duy trì liên tục. Ninh trong thời gian 2 h. Nhấc chảo khỏi nguồn nhiệt.

CHÚ THÍCH: Tài liệu tham khảo nhiệt độ được lấy từ *Nguyên cứu thực nghiệm về thực phẩm*.¹⁾

CHÚ THÍCH: Thia khuấy tham khảo theo 7.11.1, có gắn nhiệt ngấu.

¹⁾ Xem Thư mục tài liệu tham khảo

TCVN 11331:2016

7.6.3 Đánh giá

Ghi lại các chi tiết sau:

- thời gian để đạt được lần sôi đầu tiên;
- mức độ bám cháy;
- phần trăm vùng bị bám cháy trên đáy bên trong của chảo.

7.7 Hấp

Đang được xem xét.

7.8 Rán mỏng

Mục đích của thử nghiệm này là xác định tính đồng đều của việc nấu và làm chín vàng thịt.

7.8.1 Nguyên liệu

2,5 kg thịt bò xay, hàm lượng chất béo nằm trong khoảng từ 10 % đến 20 %

Lượng này là đủ cho 20 miếng burger bò.

Nặn thịt bò viên thành các miếng burger, mỗi miếng burger nặng 125 g và có đường kính 75 mm. Ấn miếng burger sao cho chiều cao của nó xấp xỉ 25 mm. Nhét nhiệt ngẫu vào giữa mỗi miếng burger. Nhiệt độ ban đầu phải là $5\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

7.8.2 Quy trình

Đổ tối thiểu 3 mm dầu thực vật vào chảo, như được qui định trên Hình 5, và gia nhiệt trước nếu được yêu cầu theo hướng dẫn của nhà chế tạo. Nếu không có hướng dẫn thì gia nhiệt trong 3 min ở chế độ gia nhiệt tối đa.

Đặt một miếng burger vào chính giữa chảo và phân bố đều các miếng burger trên chảo rán cho phép các miếng burger cách nhau một khoảng xấp xỉ 15 mm. Rán miếng burger như được khuyến cáo trong hướng dẫn sử dụng. Nếu không có hướng dẫn này thì rán một mặt tối đa trong 8 min, lật miếng burger lại và rán mặt còn lại tối đa trong 4 min, giảm chế độ đặt nhiệt sau 3 min bắt đầu nấu.

7.8.3 Đánh giá

Ghi lại nhiệt độ của miếng burger. Bốn miếng burger được chọn từ vòng tròn ngoài cùng của chảo và một miếng nằm chính giữa chảo. Tiến hành phép đo trong thời gian 2 min.

Nên rõ độ chênh lệch giữa nhiệt độ lớn nhất và nhỏ nhất tại tâm.

Độ chín vàng của từng miếng burger được đánh giá như sau và được ghi lại:

Cháy đen nặng	-	A
Cháy đen nhẹ	-	B

Sẫm vừa	-	C
Sáng vừa	-	D
Xám	-	E

7.9 Gratin

Mục đích của thử nghiệm này là đánh giá độ đồng đều do nấu và làm chín vàng thực phẩm hình tròn to có chiều dày vừa phải.

7.9.1 Vật chứa

Sử dụng vật chứa hình tròn bằng kính bo rô silicat có chiều dày vật liệu tối đa là 6 mm và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về kích thước dưới đây:

chiều cao: 50 mm ± 10 mm;

đường kính ngoài của vật chứa: 230 mm ± 10 mm;

chiều cao ban đầu của tải thực phẩm: 15 mm ± 2 mm.

7.9.2 Nguyên liệu

750 g khoai tây nạo vỏ, đã nấu chín

100 g pho mai bào sợi

50 g trứng, đã trộn cả lòng trắng và lòng đỏ

200 g hỗn hợp sữa và kem, có hàm lượng chất béo 15 % - 20 %.

5 g muối ăn.

7.9.3 Quy trình

Trước khi nấu khoai tây, cắt chúng thành các lát có chiều dày 4 mm, bằng cách sử dụng máy làm bếp có đĩa cắt mỏng. Đổ khoảng một nửa lượng lát khoai tây đã chín vào vật chứa và phủ lên khoảng một nửa lượng pho mai bào sợi. Cho thêm phần lát khoai tây còn lại và phủ nốt phần còn lại của pho mai bào sợi. Đánh trứng, kem/sữa và muối bằng máy trộn thực phẩm và đổ hỗn hợp này lên khoai tây.

Gia nhiệt trước bếp nướng với chảo nướng ở đúng vị trí, theo chế độ đặt lớn nhất phù hợp với hướng dẫn sử dụng. Nếu không có hướng dẫn thì gia nhiệt bếp nướng trước trong thời gian 5 min. Đối với bếp nướng tiếp xúc, gia nhiệt trước trong thời gian 5 min với các tấm nướng được đóng, nếu thuộc đối tượng áp dụng.

Đặt vỉ nướng cùng với chảo nướng dưới phần tủ nướng ở vị trí được khuyến cáo trong hướng dẫn sử dụng. Nếu không có hướng dẫn, đặt vỉ nướng sao cho phần trên cùng của gratin nằm bên dưới và cách phần tủ nướng 75 mm. Cửa được để ở vị trí mở trừ khi có quy định nào khác trong hướng dẫn sử dụng. Đối với các bếp nướng khác áp dụng theo hướng dẫn của nhà chế tạo. Nếu không có hướng

TCVN 11331:2016

dẫn, đặt thực phẩm trực tiếp lên bề mặt nấu hoặc trong vật chứa được cung cấp kèm theo, nếu thuộc đối tượng áp dụng, hoặc đặt gần với tấm nướng tiếp xúc.

Nướng gratin như được khuyến cáo trong hướng dẫn sử dụng. Nếu không có hướng dẫn sử dụng thì nướng trong thời gian từ 3 min đến 5 min hoặc, trong trường hợp của bếp nướng tiếp xúc, nướng trong thời gian 25 min đến 30 min, cho tới khi thực phẩm có màu sẫm vừa – C.

7.9.4 Đánh giá

Gratin được lấy khỏi bếp nướng và đánh giá độ chín vàng như dưới đây:

Cháy đen nặng	-	A
Cháy đen nhẹ	-	B
Sẫm vừa	-	C
Sáng vừa	-	D
Xám	-	E

Độ chín vàng được đánh giá bằng cách sử dụng biểu đồ sắc thái của Phụ lục B. Xác định độ chín vàng của từng góc phần tư. Nêu rõ độ chênh lệch về sắc thái nhạt nhất và đậm nhất.

7.10 Tách nước

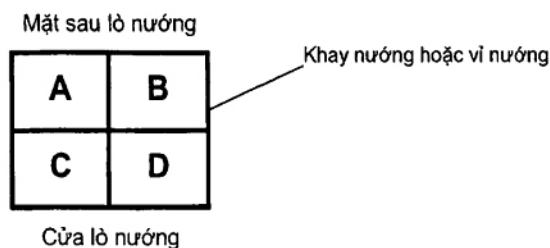
Phạm vi của thử nghiệm này là để tách nước khỏi thực phẩm.

7.10.1 Nguyên liệu

- 500 g cà rốt sống đã gọt vỏ được cắt thành lát có đường kính 2,5 cm và chiều dày khoảng 1 cm;
- Lượng nước cho mỗi khay áp dụng theo Bảng 4.

7.10.2 Quy trình

Phủ lên cà rốt đã chế biến bằng nước lạnh và ngâm trong 24 h, rút và loại bỏ nước. Loại bỏ độ ẩm thừa bằng giấy thấm. Chia vùng sử dụng của khay nướng hoặc vỉ thành bốn phần như thể hiện dưới đây:



Xếp các lát cà rốt thành một lớp được phân bố đều trên khay nướng hoặc vỉ. Chọn ngẫu nhiên và đánh dấu 3 lát cà rốt của từng góc phần tư, các lát cà rốt này sẽ được cân lại sau khi tách nước. Ghi lại khối lượng ban đầu của mỗi nhóm. Đặt cà rốt về vị trí ban đầu trên khay hoặc vỉ nướng.

Khử nước theo hướng dẫn của nhà chế tạo. Nếu không có hướng dẫn thì đặt khay hoặc vỉ nướng vào giữa lò nướng và khử nước ở nhiệt độ 80 °C trong 24 h. Lấy khay khỏi lò và ghi lại ngay khối lượng của ba lát cà rốt của bốn nhóm.

CHÚ THÍCH: Đối với nhiều lớp cần khử nước, áp dụng theo hướng dẫn của nhà chế tạo hoặc thực hiện quy trình này và đánh giá từng lớp. Khử nước tất cả các lớp cùng một lúc.

7.10.3 Đánh giá

Ghi lại các đánh giá dưới đây:

- Độ đồng đều
- Phần trăm hao nước của từng lát cà rốt của bốn nhóm:

$$\text{Phần trăm hao nước} = \frac{(\text{khối lượng ban đầu của cà rốt}) - (\text{khối lượng cuối cùng của cà rốt})}{\text{khối lượng ban đầu của cà rốt}} \times 100$$

- Hao nước tổng thể:

$$(\% A) + (\% B) + (\% C) + (\% D) / 4 = \text{Phần trăm tổn hao độ ẩm tổng thể.}$$

7.11 Đun sôi

Mục đích của thử nghiệm này là đánh giá sự truyền nhiệt từ vùng nấu vào nước trong chảo

CHÚ THÍCH: Thử nghiệm này chỉ áp dụng để thử nghiệm so sánh.

7.11.1 Quy trình

Sử dụng chảo thép nằm phủ hoàn toàn lên vùng nấu dùng cho thử nghiệm, như được quy định trên Hình 6.

CHÚ THÍCH 1: Để ngăn việc vênh đáy, chảo có các vách bên được gắn với đế bằng cao su silicon, có thể được dùng để gia nhiệt nước.

CHÚ THÍCH 2: Có thể sử dụng chảo bán sẵn có các đặc tính nhiệt và đặc tính cơ tương đương.

Chảo được đổ lượng nước sạch như quy định trong Bảng 4. Nước có nhiệt độ 15 °C ± 1 °C. Chảo được đậy nắp, và đặt vào giữa vùng nấu.

CHÚ THÍCH 3: Đối với vùng nấu không tròn, có thể sử dụng chảo có hình dạng thích hợp.

Bảng 4 – Lượng nước trong chảo

Đường kính vùng nấu mm	Lượng nước L
≤ 145	1
≤ 145 và ≥ 180	1,5
≤ 180 và ≥ 220	2

Vùng nấu được gia nhiệt theo chế độ đặt của cơ cấu điều khiển ở mức tối đa. Trong quá trình thử nghiệm, nước được khuấy liên tục bằng dụng cụ khuấy phi kim loại. Đo thời gian đã mất để nhiệt độ nước tăng đến 75 °C và mức tiêu thụ năng lượng tương ứng. Thử nghiệm được lặp lại với chảo xoay 90°.

Xác định giá trị trung bình của hai kết quả.

Nêu rõ thời gian tính bằng phút và giây. Mức tiêu thụ năng lượng được tính bằng óát-giờ.

7.12 Nấu chảy

Mục đích của thử nghiệm này là làm chảy bằng cách gia nhiệt nhẹ sản phẩm thực phẩm mà không làm cháy.

7.12.1 Nguyên liệu

- 500 g socola baker không đường dạng khối
- 50 g bơ nhạt dạng khối
- 50 g đường trắng (kích thước hạt tối đa 0,3 mm)

7.12.2 Quy trình

Sử dụng chảo như đã cho trong hướng dẫn của nhà chế tạo. Nếu không có hướng dẫn về chảo thì sử dụng chảo như đã cho trên Hình 6.

Cho socola vào chảo, sau đó cho bơ và phủ đường. Đặt chảo vào giữa vùng nấu. Xoay cơ cấu điều khiển nhiệt độ đến chế độ đặt nhỏ nhất hoặc theo hướng dẫn của nhà chế tạo. Ban đầu khuấy trong thời gian 1 min sau đó không khuấy nữa cho tới khi tất cả các nguyên liệu đã tan chảy. Nhấc chảo ra khỏi nguồn nhiệt.

7.12.3 Đánh giá

Ghi lại các nội dung dưới đây:

- Thời gian để chảy hoàn toàn;
- Phần trăm vùng được phủ lên có bám cháy trên đáy bên trong của xoong.

Ghi lại các thay đổi bất lợi bất kỳ về độ đặc của nguyên liệu.

8 Các đặc tính khác

8.1 Làm sạch

8.1.1 Quy trình

Tiến hành từng thử nghiệm tiếp theo, loại bỏ các cặn dư thực phẩm hỏng và cháy nhiều nhất có thể, bằng cách sử dụng dụng cụ được cung cấp kèm theo nếu có, hoặc sử dụng phương pháp làm sạch theo khuyến cáo của nhà chế tạo.

Thực hiện việc xem xét bằng mắt để kiểm tra mức độ khó để làm sạch thiết bị, có tính đến các vấn đề như (theo mức quan trọng giảm dần):

- tháo dỡ (ghi lại thời gian);
- gờ sắc;
- vùng mắc thực phẩm;
- số lượng bộ phận đơn lẻ có thể được làm sạch;
- khả năng chịu được máy rửa bát của tất cả các bộ phận;
- dễ dàng làm sạch bằng tay, có hoặc không có nước, có hoặc không có chất tẩy (ghi lại thời gian);
- dự phòng các dụng cụ làm sạch đặc biệt được cung cấp bởi nhà chế tạo;
- sự đổi màu của các bộ phận trong quá trình làm việc.

8.1.2 Đánh giá

Ghi lại các nội dung dưới đây:

- số lượng bộ phận cần làm sạch, theo hướng dẫn của nhà chế tạo;
- các bộ phận có khả năng chịu được máy rửa bát không;
- thời gian tháo và làm sạch bằng tay;
- sự dễ dàng của việc làm sạch.

Sử dụng phân loại sau:

- rất tốt;
- vừa ý;
- kém.

8.2 Hướng dẫn sử dụng

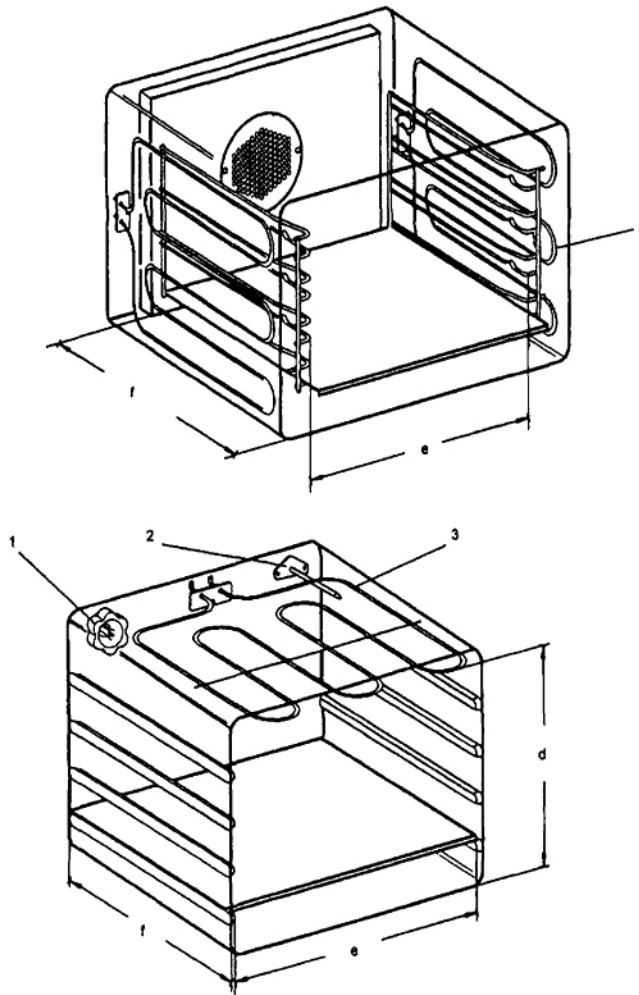
Lưu ý khi có hướng dẫn để sử dụng và nếu hướng dẫn có nội dung sau:

- biện pháp cảnh báo an toàn;
- lắp đặt;

TCVN 11331:2016

- thông tin về thiết bị;
- sử dụng và bảo dưỡng;
- dịch vụ;
- vứt bỏ.

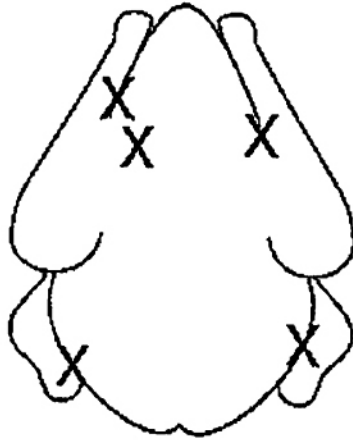
Hướng dẫn sử dụng phải bao hàm đầy đủ cho người sử dụng.

**CHÚ DẪN:**

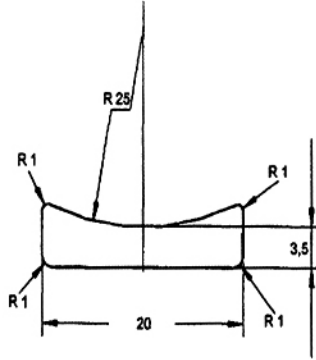
- | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|
| 1 | bóng đèn | 3 | phần tử gia nhiệt trong bếp nướng |
| 2 | bộ điều nhiệt | 4 | phần tử gia nhiệt trong lò nướng |
| d | chiều cao thích hợp để sử dụng giữa bề mặt cao hơn và thấp hơn bên trong hoặc các phần tử gia nhiệt | | |
| e | chiều rộng thích hợp để sử dụng giữa giá đỡ kệ hoặc các phần tử gia nhiệt | | |
| f | chiều sâu thích hợp để sử dụng giữa mặt sau bên trong và mặt trong của cửa được đóng | | |

CHÚ THÍCH: Đối với lò nướng hoạt động bằng lưu thông không khí cưỡng bức thì chiều sâu được đo đến lưới bảo vệ, ống dẫn không khí hoặc miếng đệm trên tấm phía sau lò nướng.

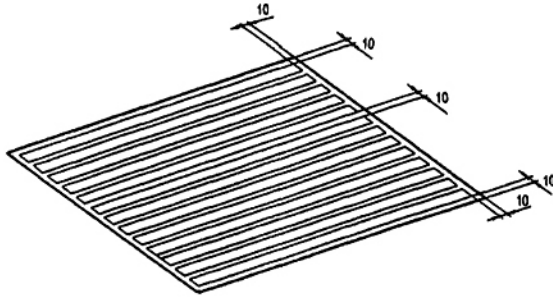
Hình 1 – Kích thước bên trong của lò nướng



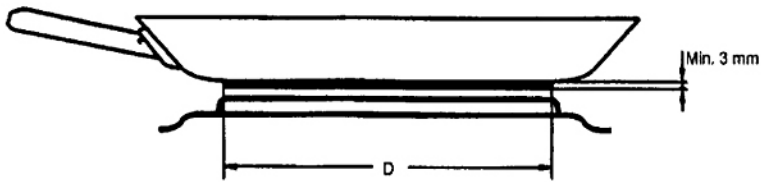
Hình 2 – Vị trí dùng cho cơ cấu ghi lại nhiệt độ



Hình 3 – Hình dạng của miệng vòi dùng để ấn bột nhồi



Hình 4 – Vị trí của dải bột trên khay nướng



Yêu cầu kỹ thuật đối với chảo rán

Chảo rán phải được làm bằng nhôm hoặc thép không gỉ có lớp đáy bổ sung bằng nhôm, có chiều dày tối thiểu 3 mm.

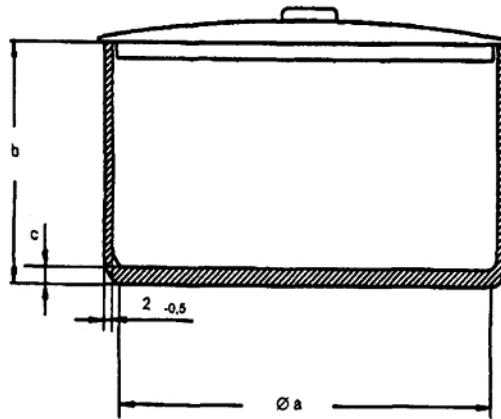
Bề mặt bên trong của chảo phải có lớp phủ bề mặt chống dính bằng polytetrafluoroethylene (PTFE).

Đường kính D của phần mặt phẳng ở đáy không được nhỏ hơn đường kính của tấm nóng hoặc vùng nấu và không được lớn hơn đường kính này quá 20 mm.

Đáy lõm của chảo, ở nhiệt độ môi trường xung quanh, không được lớn hơn 0,003 D và không được lồi.

Đối với vùng nấu của bếp từ, bề mặt đế của chảo phải có lớp mỏng thép từ cacbon thấp, dùng cho sự hấp thụ năng lượng từ từ bếp cảm ứng.

Hình 5 – Chảo rán



Đường kính vùng nấu mm	Kích thước của chảo mm		
	a	b	c
≤ 145	145	140	3
$>145 \leq 180$	180	140	$\geq 3 \leq 5$
$> 180 \leq 220$	220	120	$\geq 3 \leq 5$

Chảo được làm từ thép cacbon thấp có hàm lượng cacbon tối đa là 0,08 %. Chảo có hình trụ không có tay cầm hoặc chỗ lồi kim loại. Đường kính của diện tích đáy phẳng của chảo phải tối thiểu là đường kính của vùng nấu. Độ lõm tối đa của đáy chảo không được lớn hơn quá 0,006 a, trong đó a là đường kính của vùng đáy chảo.

CHÚ THÍCH: Đáy chảo không được lồi.

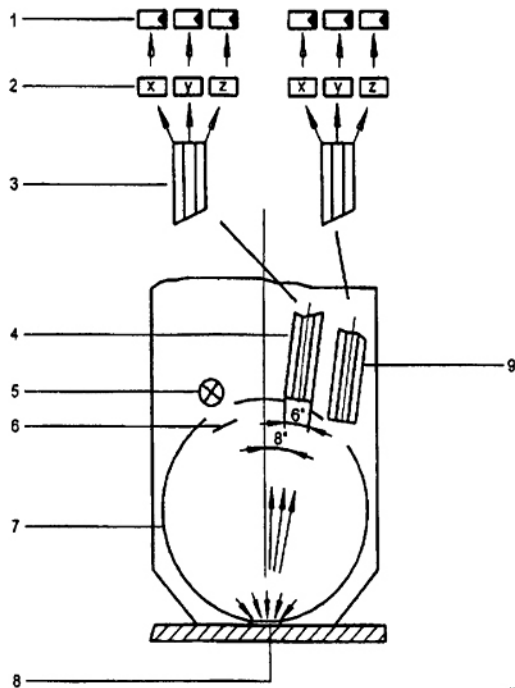
Hình 6 – Chảo thép

Phụ lục A
(quy định)

Thiết bị đo màu

Thiết bị đo màu theo ISO 7714 và CIE 15.2, có các yêu cầu kỹ thuật sau:

- đo hình học: khuếch tán, độ lệch theo chiều dọc 8°;
- đo độ mờ: đường kính 20 mm, được đóng kín bằng tấm kính thạch anh;
- tiêu chuẩn hiệu chỉnh: màu trắng, theo ISO 7724;
- vật chiếu sáng tiêu chuẩn: D65, theo ISO/CIE 10526;
- quan sát tiêu chuẩn: 10°, theo ISO/CIE 10527;
- đánh giá: giá trị phản xạ R_y .



CHÚ DẪN:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1 Bộ nhận tia sáng | 6 Lá chắn sáng |
| 2 Bộ lọc | 7 quả cầu tích hợp |
| 3 Hướng sóng ánh sáng | 8 Mẫu cần đo độ mờ |
| 4 Kênh đo | 9 Kênh tham chiếu |
| 5 Bóng đèn chớp xenon | |

Hình A.1 – Thiết bị đo màu

Phụ lục B

(quy định)

Biểu đồ sắc thái

Phụ lục này quy định con số sắc thái dùng cho các màu sắc khác nhau cùng với số tham chiếu CIE của nó và ký hiệu Munsell tương đương.

Con số sắc thái	Màu sắc	Số tham chiếu CIE			Ký hiệu Munsell
		CIE.X	CIE.Y	Y	
4	Đối với biểu đồ màu, xem từng tờ trên nắp sau bên trong	0,363	0,380	78,7	5 Y 9/4
6		0,396	0,40	59,1	2,5Y 8/6
8		0,412	0,396	43,1	10YR 7/6
10		0,46	0,41	30,1	7,5YR 6/8
12		0,442	0,392	19,8	7,5YR 5/6
14		0,465	0,387	12,0	5YR 4/6
16		0,42	0,37	12,0	5YR 4/4
18		0,31	0,316	3,1	N2

CHÚ THÍCH 1: Biểu đồ sắc thái màu sắc được cung cấp tiêu chuẩn được in.

CHÚ THÍCH 2: Đối với bản điện tử, biểu đồ sắc thái màu có thể được đặt riêng từ IEC, có số tham chiếu: IEC 61817, xuất bản lần 1, CHAR.

CHÚ THÍCH 3: Dụng cụ đo màu, dụng cụ sắc thái màu tham khảo theo số tham chiếu BSI cũng có sẵn tại:

Viện tiêu chuẩn Anh quốc

389 Đường Chiswk,

V4 4 Al London

Vương quốc Anh

Phụ lục C

(tham khảo)

Thông tin cần được cung cấp cho điểm bán hàng

Thông tin sau cần được cung cấp cho điểm bán hàng:

- tên và địa chỉ của nhà chế tạo/nhà cung cấp;
- kích thước (mm) – (xem 6.1);
- nguồn điện;
- chiều dài dây nguồn (m) – (xem 6.4);
- thể tích của lò nướng (lít) – (xem 6.4);
- số lượng và kích thước của giá đỡ - (xem 6.5);
- diện tích nướng – (xem 6.6);
- số lượng và loại bếp;
- các chức năng có sẵn;
- thời gian gia nhiệt trước
- đèn chỉ thị nếu vẫn nóng.

CHÚ THÍCH: Liên quan đến bếp gồm tủ lạnh.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] IEC 60350:1999, *Electric cooking ranges, hob, ovens and grills for household use – Methods for measuring performance*
 - [2] IEC 60705:1999, *Household microwave ovens – Methods for measuring performance*
 - [3] CAMPBELL, AM, PENFIELD, MP. And GRISWOLD, RM. *The Experimental Study of Foods*, London: Constable, 1987 [ISBN:0-09-463800-4]
-