

**TIÊU CHUẨN VIỆT NAM**  
**TCVN 4850:2010**  
**NHÂN HẠT ĐIỀU**  
*Specification for Cashew kernels*

**Lời nói đầu**

**Preface:**

TCVN 4850:2010 thay thế TCVN 4850:1998;

TCVN 4850:2010 is replaced for TCVN 4850:1998;

TCVN 4850:2010 do Công ty Cổ phần Giám định Cà phê và Hàng hóa xuất nhập khẩu (CAFECONTROL) biên soạn, Bộ Nông nghiệp & Phát triển Nông thôn đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

TCVN 4850:2010 is developed by The Superintendence and Inspection of Coffee and Products for Export and Import Joint Stock Company (CAFECONTROL), Ministry of Agriculture and Rural Development proposed, Directorate for Standards and Quality approved, Ministry of Science and Technology published.

**NHÂN HẠT ĐIỀU**  
*Cashew kernels*

**1. Phạm vi áp dụng**

**1. Scope**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho nhân hạt điều sơ chế từ quả thực của cây điều (*Anacardium occidentale Linnaeus*) dùng cho chế biến thực phẩm.

This standard specifies requirements for the Cashew Kernels preprocessing obtained from the fruits of the Cashew nut tree (*Anacardium occidentale Linnaeus*) for human consumption.

**2. Tài liệu viện dẫn**

**2. References**

Tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 7087:2008, *Ghi nhãn thực phẩm bao gói sẵn*.

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

TCVN 7087:2008, Label of packaged foods

**3. Thuật ngữ và định nghĩa**

**3. Terms and definitions**

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau đây:

For the purposes of this document, the following of terms and definitions apply:

**3.1. Quả điều** (cashew apple)

Quả giả của cây điều. Là phần cuống phình to có hình trái lê, có màu đỏ, cam, vàng...

Formal fruit of the cashew tree with of a pear shaped and red, orange, yellow colour...

**3.2. Hạt điều** (cashew nut)

Quả thực của cây điều, gồm: vỏ cứng, vỏ lụa và nhân hạt điều.

Cashew nut in shell, include shell, testa and cashew kernel.

**3.3. Vỏ cứng hạt điều** (cashew shell)

Lớp vỏ cứng ngoài cùng bao bọc vỏ lụa và nhân.  
A part covering kernel and silk skin (testa).

#### **3.4. Dầu vỏ hạt điều (cashew nut shell liquid-CNSL)**

Chất lỏng nhờn có tính độc hại đối với người, chứa trong vỏ hạt điều, có thành phần chính là Anacardic axit và Cardol.

Viscous liquid poisonous to human, contained in the cashew shell, the main components of which are *Anacardic acid and Cardol*.

#### **3.5. Vỏ lụa (testa)**

Lớp vỏ sừng mỏng màu nâu đỏ bao bọc nhân hạt điều.

Thin hard reddish brown covered cashew kernel.

#### **3.6. Nhân hạt điều (cashew kernel)**

Phần thu được của hạt điều sau khi gia nhiệt, tách vỏ cứng, sấy khô, bóc vỏ lụa và phân loại.

Edible part of cashew nut by shelling, cutting, drying, peeling and grading.

#### **3.7. Nhân nguyên (Whole)**

Là nhân nguyên vẹn hoặc nhân bị vỡ không quá 1/8 kích thước của nhân (thông thường nhân vỡ theo chiều ngang).

Whole kernel or broken kernel where the broken part is less than one-eighth of whole kernel (normally broken crosswise).

#### **3.8. Nhân vỡ ngang (Butt)**

Là nhân bị vỡ theo chiều ngang, hai lá mầm vẫn còn dính tự nhiên, phần nhân còn lại nhỏ hơn 7/8 và lớn hơn 3/8 của nhân nguyên.

Kernels which have been broken crosswise, the cotyledons are still naturally attached, the remain of kernel are less than 7/8 but not less than 3/8 of a whole kernel.

#### **3.9. Nhân vỡ dọc (Split)**

Là nhân bị vỡ theo chiều dọc làm cho hai lá mầm tách rời nhau, và mỗi lá mầm không bị vỡ quá 1/8.

One half of a cashew kernel that has been split lengthwise, provide not more than 1/8 of this cotyledon has been broken off.

#### **3.10. Mảnh nhân lớn (Large Piece)**

Là nhân vỡ thành mảnh, lọt qua sàng có đường kính lỗ 8 mm và giữ lại trên sàng có đường kính lỗ 4,75 mm.

Kernel has been broken into pieces, passing to screen 8.0 mm and retained on screen 4.75 mm opening.

#### **3.11. Mảnh nhân nhỏ (Small Piece)**

Là nhân vỡ thành mảnh, lọt qua sàng có đường kính lỗ 4,75 mm và giữ lại trên sàng có đường kính lỗ 2,8 mm.

Kernel has been broken into pieces, passing to screen 4.75 mm and retained on screen 2.8 mm opening.

#### **3.12. Mảnh nhân vụn (Baby Bit)**

Là những mảnh nhân vỡ vụn không lọt qua sàng có đường kính lỗ 1,7 mm.

Kernel has been broken into crumbs, not passing to screen 1.7 mm opening.

#### **3.13. Nhân non (immature kernel)**

Là nhân hạt điều phát triển chưa đầy đủ, kích thước nhỏ, bề mặt nhăn nheo.

Kernels are underdeveloped, do not have a characteristic shape of cashew kernel, small size, shrivelled surface.

#### **3.14. Lô hàng (Lot)**

Lô hàng nhân hạt điều là một lượng nhân hạt điều xác định có cùng cấp chất lượng, cùng ký hiệu được đóng trong cùng một loại bao bì và giao nhận cùng một lúc.

Cashew kernels are a defined quantity of cashew kernels of the same quality, with the same symbol being packed in the same package and delivered at the same time.

#### 4. Chữ viết tắt

#### 4. Abbreviation

Các chữ viết tắt được nêu trong Bảng 1.

Abbreviations are listed in table 1.

**Bảng 1 - Các chữ viết tắt - Abbreviations**

Mô tả Describe	Tiếng Anh English	Viết tắt Abbreviation
1. Trắng	White	W
2. Vàng	Scorched	S
3. Vàng sém	Second Scorched	SS
4. Nám nhạt	Light Blemish	LB
5. Nám	Blemish	B
6. Nám đậm	Dark Blemish	DB
7. Vỡ ngang	Butt	B
8. Vỡ ngang nám	Blemish Butt	BB
9. Vỡ dọc	Split	S
10. Mảnh nhân lớn	Large Pieces	LP
11. Mảnh nhân nhỏ	Small Pieces	SP
12. Mảnh vụn	Baby - Bits	B-B

#### 5. Yêu cầu kỹ thuật

#### 5. Technical requirements

##### 5.1. Yêu cầu chung

##### 5.1. General requirements

5.1.1. Nhân hạt điều phải được sấy khô hợp lý, có hình dạng đặc trưng, được phân cấp hoặc được chế biến theo từng cấp. Không được dính dầu vỏ hạt điều, tỉ lệ nhân còn sót vỏ lụa không được quá 1,5% tính theo khối lượng. Đường kính của các mảnh vỏ lụa còn dính trên nhân cộng gộp không quá 2 mm.

5.1.1. Cashew kernels shall be reasonable dried, shall have characteristic shape, be graded or processed according to grade designations. Free of cashew oil, the percentage of kernels are still adhering of testa less than 1.5% in mass. The diameter of testa are still adhering on kernels less than 2.0 mm in aggregate.

5.1.2. Nhân hạt điều không được có sâu hại sống, xác côn trùng, nấm mốc, không bị nhiễm bẩn nhìn thấy được bằng mắt thường hoặc dùng kính lúp cầm tay có độ phóng đại khoảng 10 lần, trong trường hợp cần thiết. Nhân hạt điều phải có mùi tự nhiên, không được có mùi ôi dầu hoặc có mùi lạ khác.

5.1.2. Cashew kernels shall be completely free of live or dead insects, molds, free of foreign materials contaminated visible with the naked eye or magnification x 10 times in necessary cases. Cashew kernels have naturally smell, shall be free of rancidity smell or any other unfamiliar smell.

5.1.3. Độ ẩm của nhân hạt điều không được lớn hơn 5% tính theo khối lượng.

5.1.3. The moisture content of cashew kernel are not greater than 5% in mass.

5.1.4. Mỗi cấp nhân hạt điều không lẫn quá 5% nhân cấp thấp hơn liền kề, tính theo khối lượng và không lẫn quá 5% nhân vỡ lúc đóng gói, tính theo khối lượng.

5.1.4. For each grade of cashew kernels: kernels of the next lower grade, if any, shall not exceed 5% (m/m) and broken kernels shall not exceed 5% (m/m) at the time of packing.

##### 5.2. Yêu cầu phân cấp chất lượng

##### 5.2. Grading

Yêu cầu đối với các cấp chất lượng của nhân hạt điều được quy định trong Bảng 2

The cashew kernels shall be graded according to quality classification given in table 2.

**Bảng 2 - Yêu cầu phân cấp chất lượng của nhân hạt điều**

**Table 2 – Cashew kernels quality classification**

<b>Cấp Grade</b>	<b>Ký hiệu Grade designation</b>	<b>Số nhân/kg Number of kernels per kilogram</b>	<b>Số nhân/lb Number of kernels per pound</b>	<b>Tên thương mại Trade name</b>	<b>Mô tả Requirements</b>
1	W 160	265-353	120 - 160	Nhân nguyên trắng White whole	Ngoài yêu cầu chung, nhân hạt điều phải có màu sắc đồng nhất, có thể trắng, trắng ngà, ngà nhạt, vàng nhạt hay xám tro nhạt.  Besides the general requirements, cashew kernels shall be uniform color, white, ivory white, pale ivory, light yellow or light ash gray.
2	W 180	355-395	161 - 180		
3	W 210	440-465	200 - 210		
4	W 240	485-530	220 - 240		
5	W 280	575-620	260 - 280		
6	W 320	660-705	300 - 320		
7	W 400	770-880	350 - 400		
8	W 450	880-990	400 - 450		
9	W 500	990-1100	450 - 500		
10	SW 240	485 - 530	220 - 240	Nhân nguyên vàng Scorched whole	Nhân có màu vàng do quá nhiệt trong quá trình chao dầu hay sấy. Nhân có thể có màu vàng, nâu nhạt, ngà hay xám tro.  Cashew kernels have yellow color due to overheating in shelling or drying. Kernels shall be yellow, light brown, ivory or ash gray.
11	SW 320	660 - 705	300 - 320		
12	SW	-	-		
13	SSW	-	-	Nhân nguyên vàng sém Second scorched whole	Nhân có màu vàng đậm do quá nhiệt trong quá trình chao dầu hay sấy. Nhân có thể bị non, có màu ngà đậm, xanh nhạt hay nâu cho đến nâu đậm.  Kernels have deep yellow due to overheating in shelling or drying. Kernels may be immature, deep ivory, light blue or brown to deep brown.
14	LBW 240	485 - 530	220 - 240	Nhân nguyên nám nhạt Light blemish whole	Nhân có thể trắng, trắng ngà, vàng nhạt cho đến vàng, nâu nhạt hay ngà đậm. Trên bề mặt nhân có những đốm nâu nhạt nhưng không quá 40 % diện tích bề mặt nhân bị ảnh hưởng.  Cashew kernels shall be white, ivory white, light yellow to yellow, light brown or deep ivory. Kernels may show light brown speckles on the surface provide that not more than 40 percent of kernels are affected.
15	LBW 320	660 - 705	300 - 320		
16	LBW 450	880 - 990	400 - 450		
17	BW 240	485 - 530	220 - 240	Nhân nguyên nám Blemish whole	Nhân có thể màu vàng cho đến vàng đậm, nâu, hổ phách, xanh nhạt hay xanh đậm. Nhân có thể nhẵn nhụi hoặc non. Trên bề mặt nhân có những lốm đốm nâu
18	BW 320	660 - 705	300 - 360		
19	BW 360	880 - 990	400 - 450		

					<p>nhưng không quá 60% diện tích bề mặt nhân bị ảnh hưởng.</p> <p>Cashew kernels shall be yellow to deep yellow, brown, amber, light blue or deep blue. Kernels may be slightly shrivelled or immature. Kernels may show brown speckles on the surface provide that not more than 60 percent of kernels are affected.</p>
20	DBW	-	-	<p>Nhân nguyên nám đậm</p> <p>Dark blemish whole</p>	<p>Nhân có màu sắc và hình dáng như nhân nguyên nám, có thể có những đốm nâu đậm hoặc đen trên bề mặt.</p> <p>Kernels have colors and shape same to blemish whole, may be show deep brown speckles or black speckles on the surface of kernels.</p>
21	WB	-	-	<p>Nhân vỡ ngang trắng</p> <p>White butt</p>	<p>Nhân vỡ ngang có màu sắc giống như nhân nguyên trắng.</p> <p>Kernels which have been broken crosswise and have colors are same to white whole.</p>
22	WS	-	-	<p>Nhân vỡ dọc trắng</p> <p>White split</p>	<p>Nhân vỡ dọc có màu sắc giống như nhân nguyên trắng.</p> <p>Kernels which have been broken lengthwise and have colors are same to white whole.</p>
23	LWP	-	-	<p>Mảnh nhân lớn trắng</p> <p>Large white pieces</p>	<p>Nhân có màu sắc giống như nhân nguyên trắng. Nhưng nhân bị vỡ thành mảnh lớn và không lọt qua sàng có đường kính lỗ 4,75 mm.</p> <p>Kernels have colors are same to white whole. But kernel has been broken into large pieces, not passing to screen 4.75 mm opening.</p>
24	SWP	-	-	<p>Mảnh nhân nhỏ trắng</p> <p>Small white pieces</p>	<p>Nhân có màu sắc giống như nhân nguyên trắng. Nhưng nhân bị vỡ thành mảnh nhỏ và không lọt qua sàng có đường kính lỗ 2,8 mm.</p> <p>Kernels have colors are same to white whole. But kernel has been broken into small pieces, not passing to screen 2.8 mm opening.</p>
25	SB	-	-	<p>Nhân vỡ ngang vàng</p> <p>Scorched butt</p>	<p>Nhân vỡ ngang có màu sắc giống như nhân nguyên vàng.</p> <p>Kernels which have been broken crosswise and have colors are same to scorched whole.</p>
26	SS	-	-	<p>Nhân vỡ dọc vàng</p> <p>Scorched split</p>	<p>Nhân vỡ dọc có màu sắc giống như nhân nguyên vàng</p> <p>Kernels which have been broken lengthwise and have colors are same to scorched whole.</p>
27	SSB	-	-	<p>Nhân vỡ ngang vàng sém</p>	<p>Nhân vỡ ngang có màu sắc giống như nhân nguyên vàng sém.</p> <p>Kernels which have been broken</p>

				Second scorched butt	crosswise and have colors are same to second scorched whole.
28	SSS	-	-	Nhân vỡ dọc vàng sém Second scorched split	Nhân vỡ dọc có màu sắc giống như nhân nguyên vàng sém. Kernels which have been broken lengthwise and have colors are same to second scorched whole.
29	LBB	-	-	Nhân vỡ ngang nám nhạt Light blemish butt	Nhân vỡ ngang có màu sắc giống như nhân nguyên nám nhạt. Kernels which have been broken crosswise and have colors are same to light blemish whole.
30	LBS	-	-	Nhân vỡ dọc nám nhạt Light blemish split	Nhân vỡ dọc có màu sắc giống như nhân nguyên nám nhạt. Kernels which have been broken lengthwise and have colors are same to light blemish whole.
31	LSP	-	-	Mảnh nhân lớn vàng Large scorched pieces	Nhân vỡ lớn có màu sắc giống như nhân nguyên vàng. Large pieces have colors are same to scorched whole.
32	SSP	-	-	Mảnh nhân nhỏ vàng Small scorched pieces	Nhân vỡ nhỏ có màu sắc giống như nhân nguyên vàng. Small pieces have colors are same to scorched whole.
33	LSSP	-	-	Mảnh nhân lớn vàng sém Large second scorched pieces	Nhân vỡ lớn có màu sắc giống như nhân nguyên vàng sém. Large pieces have colors are same to second scorched whole.
34	SSSP	-	-	Mảnh nhân nhỏ vàng sém Small second scorched pieces	Nhân vỡ nhỏ có màu sắc giống như nhân nguyên vàng sém. Small pieces have colors are same to second scorched whole.
35	BB	-	-	Nhân vỡ ngang nám Blemish butt	Nhân vỡ ngang có màu sắc giống như nhân nguyên nám. Broken kernels in crosswise have colors are same to blemish whole.
36	BS	-	-	Nhân vỡ dọc nám Blemish split	Nhân vỡ dọc có màu sắc giống như nhân nguyên nám. Broken kernels in lengthwise have colors are same to blemish whole.
37	DBB	-	-	Nhân vỡ ngang nám đậm Dark blemish butt	Nhân vỡ ngang có màu sắc giống như nhân nguyên nám đậm. Broken kernels in crosswise have colors are same to dark blemish whole.

38	DBS	-	-	Nhân vỡ dọc nám đậm Dark blemish split	Nhân vỡ dọc có màu sắc giống như nhân nguyên nám đậm. Broken kernels in lengthwise have colors are same to dark blemish whole.
39	LLBP	-	-	Mảnh nhân lớn nám nhạt Large light blemish pieces	Nhân vỡ lớn có màu sắc giống như nhân nguyên nám nhạt. Large pieces have colors are same to light blemish whole.
40	LBP	-	-	Mảnh nhân lớn nám Large blemish pieces	Nhân vỡ lớn có màu sắc giống như nhân nguyên nám. Large pieces have colors are same to blemish whole.
41	LDBP	-	-	Mảnh nhân lớn nám đậm Large dark blemish pieces	Nhân vỡ lớn có màu sắc giống như nhân nguyên nám đậm. Large pieces have colors are same to dark blemish whole.
42	B-B	-	-	Mảnh vụn Baby bits	Không phân biệt màu sắc. Cashew kernels are not distinguished by colors.

## 6. Lấy mẫu

### 6. Sampling

#### 6.1. Kiểm tra tình trạng bao gói và ghi nhãn

##### 6.1. Check packing and label status

Để kiểm tra tình trạng bao gói, ghi nhãn của thùng carton, tiến hành lấy mẫu theo Bảng 3.

To check the status of packing and label of cartons, take sample given in table 3.

**Bảng 3 - Yêu cầu về tình trạng bao gói và ghi nhãn**

**Table 3 – Packing and Label requirements**

Số đơn vị bao gói trong lô hàng Number of cartons/boxes in lot	Số đơn vị bao gói được chọn Number of cartons/boxes are sampled	Chấp nhận (số bao gói không đạt) Acceptance number (number of cartons/boxes not meet requirements)
Từ 1 đến 5 From 1 to 5	Lấy tất cả - all	-
Từ 6 đến 25 From 6 to 25	5	≤ 1
Từ 26 đến 50 From 26 to 50	8	≤ 2
Từ 51 đến 90 From 51 to 90	13	≤ 3
Từ 91 đến 150 From 91 to 150	20	≤ 5
Từ 151 đến 280 From 151 to 280	32	≤ 7
Từ 281 đến 500	50	≤ 10

From 281 to 500		
Từ 501 đến 1200 From 501 to 1200	80	≤ 14

Lô hàng được xem là đạt yêu cầu về bao gói và ghi nhãn nếu số đơn vị bao gói không đạt nhỏ hơn hoặc bằng số chấp nhận.

The lot is accepted in respect of packing and label requirements, if the number of package unit is not meeting the requirements is less than or equal the acceptance number and rejected.

## 6.2. Phương pháp lấy mẫu

### 6.2. Sampling method

#### 6.2.1. Mẫu ban đầu

#### 6.2.1. Initial sample

Số lượng đơn vị bao gói được chỉ định để lấy mẫu trong một lô hàng phụ thuộc vào cỡ lô, chế độ kiểm tra theo Bảng 4 dưới đây:

The quantity of cartons/boxes are sampled in the lot based on size of lot, number of cartons/boxes for sampling given in table 4:

**Bảng 4 - Số lượng đơn vị bao gói để lấy mẫu**

**Table 4 – Number of cartons/boxes are sampled**

Số đơn vị bao gói trong lô hàng Number of cartons/boxes in lot	Số đơn vị bao gói lấy mẫu Number of cartons/boxes are sampled	
	Kiểm tra thường Routine	Kiểm tra ngặt Intensive
Từ 1 đến 5 From 1 to 5	Lấy tất cả All	-
Từ 6 đến 50 From 6 to 50	3	6
Từ 51 đến 100 From 51 to 100	6	12
Từ 101 đến 350 From 101 to 350	8	15
Trên 350 Above 350	13	24

Tiến hành mở từng thùng carton (thùng thiếc hoặc bao PE), đổ nhân hạt điều trên mặt phẳng, sạch, trộn đều, dàn mỏng sau đó lấy mẫu từ 3 vị trí khác nhau.

Open each carton (tin or PE bag), pouring the cashew kernels on a clean and even surface of table, mix thoroughly, spread into thin layer, take representative sample from 3 other sites.

Trong quá trình lấy mẫu nếu thấy có hiện tượng khác thường như lẫn loại, ôi dầu, bị nhiễm bẩn hoặc hư hỏng do sâu hại thì tiến hành lấy mẫu lại theo chế độ kiểm tra ngặt ở Bảng 4.

During sampling, if finding any abnormal issue, such as mixed up with others, rancidity, infestation from insect damage or foreign matter, take sample again according to intensive from table 4.

Nếu lấy mẫu theo chế độ kiểm tra ngặt mà vẫn không đạt thì lấy từng thùng để kiểm tra.

If intensive sampling is not satisfied, initial sample shall be carried out from every cartons/boxes.

Trộn đều các mẫu ban đầu nói trên để thành mẫu chung. Lượng mẫu chung không được ít hơn 3 kg.

Mix well initial samples to become composite samples. The quantity of composite sample not less than 3 kg.

#### 6.2.2. Mẫu thí nghiệm

#### 6.2.2. Analytical sample



Chia mẫu chung (theo phương pháp chia chéo, lấy 2 phần đối diện) thành các mẫu sau đây:

Separate composite sample ( cross-way method, take 2 opposite parts) into the following samples:

- Mẫu thí nghiệm (số lượng mẫu thí nghiệm tùy theo số chỉ tiêu cần phân tích).
- Test sample (quantity of test samples depend on analytical criterias).
- Mẫu lưu cho người mua, người bán, trọng tài.
- Retained samples for Buyer, Seller and Inspection party (third party)

Mẫu trọng tài được lưu trữ tại nơi mà hai bên mua bán đều chấp nhận.

Third party sample are restored in place which are accepted by Buyer and Seller.

Mẫu được bảo quản trong lọ thủy tinh có nút mài đậy kín hoặc trong bao bì thích hợp, khô, sạch, kín và không làm ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm. Các mẫu đều phải có dấu niêm phong của người lấy mẫu.

The sample is conserved in glass bottle with a closed whet stopper or in a closely tighten, dry, clean plastic bag and not affected on quality. Sample must be sealed by sampler.

## **7. Phương pháp thử**

### **7. Testing method**

#### **7.1. Xác định chỉ tiêu cảm quan**

##### **7.1. Sensory examination**

Rải mẫu thành lớp mỏng trên nền trắng và quan sát bằng mắt thường trạng thái màu sắc, hình dáng của nhân hạt điều từng cấp loại theo qui định của tiêu chuẩn này, dưới ánh sáng tự nhiên tán xạ (không trực tiếp) hoặc ánh sáng nhân tạo tương đương ánh sáng tự nhiên.

Spread out sample into thin layer on white table and look by naked eye the status of color of each grade specified in this standard, under naturally light (non-direct) or artificial light equevalent to naturally light.

##### **7.2. Xác định cấp chất lượng**

#### **7.2. Determination of quality grade**

##### **7.2.1. Đối với các cấp nhân nguyên**

###### **7.2.1. Whole grade**

###### **7.2.1.1. Cách tiến hành**

###### **7.2.1.1. Procedures**

- Dùng 1kg hoặc 1 pound (lb) mẫu thí nghiệm.
- Use 1kg or 1 pound (lb) test sample.
- Cân xác định khối lượng, chính xác đến 0,01 g.
- Weight test sample nereast to 0.01 g.
- Đếm số hạt nguyên trong mẫu (tách phần vỡ riêng); cân xác định khối lượng hạt nguyên, chính xác đến 0,01 g.
- Count the number of whole nuts (seperately broken nuts); weight all counted whole nuts, nereast to 0.01 g.

###### **7.2.1.2. Tính kết quả**

###### **7.2.1.2. Calculation**

- Số hạt nguyên trong 1 kg,  $X_1$ , được tính theo công thức:
- Number of whole nuts in 1 kg,  $X_1$ , is calculated in equation:

$$X_1 = \frac{a \times 1000}{m_1}$$

Trong đó:

Where:

$a$  là số hạt nguyên đếm được;

$a$  is counted number of whole nuts;

$m_1$  là khối lượng của số hạt nguyên, tính bằng gam (g).

$m_1$  is the mass of whole nuts of test portion, in gram (g).

- Số hạt nguyên trong 1lb,  $X'_1$ , được tính theo công thức:
- Number of whole nuts in 1lb,  $X'_1$ , is calculated in equation:

$$X'_1 = \frac{a \times 453,6}{m_1}$$

Trong đó:

Where:

$a$  là số hạt nguyên đếm được;

$a$  is counted number of whole nuts;

$m_1$  là khối lượng của số hạt nguyên, tính bằng gam (g);

$m_1$  is the mass of whole nuts in the test portion, in gram (g);

453,6 là hệ số chuyển đổi từ lb ra g.

453.6 is conversion coefficient from lb to g.

## **7.2.2. Đối với nhân hạt điều dưới cấp kích cỡ liền kề**

### **7.2.2. Next lower size grade**

#### **7.2.2.1. Cách tiến hành**

##### **7.2.2.1. Procedures**

- Tách những hạt có kích cỡ nhỏ hơn trong mẫu thí nghiệm.
- Separate smaller size nuts in the test portion.
- Đếm số hạt kích cỡ nhỏ.
- Count separated smaller size nuts.
- Cân số hạt kích cỡ nhỏ, chính xác đến 0,01g.
- Weight small size nuts, nearest to 0.01 g.

#### **7.2.2.2. Tính kết quả**

##### **7.2.2.2. Calculation**

- Số hạt dưới cấp kích cỡ liền kề trong 1 kg,  $N$ , được tính theo công thức:
- Number of next lower size nuts in 1 kg,  $N$ , is calculated in equation:

$$N = \frac{b \times 1000}{m_2}$$

Trong đó:

Where:

$b$  là số hạt nguyên đếm được;

$b$  is counted number of smaller size;

$m_2$  là khối lượng của số hạt có kích cỡ nhỏ, được tính bằng gam (g).

$m_2$  is the mass of smaller size nuts, in gram (g).

- Số hạt dưới cấp kích cỡ liền kề trong 1 lb,  $N'$ , được tính theo công thức:

- Number of next lower size nuts in 1 lb,  $N'$ , is calculated in equation:

$$N' = \frac{b \times 453,6}{m_2}$$

Trong đó:

Where:

$b$  là số hạt nguyên đếm được;

$b$  is counted number of smaller size nuts;

$m_2$  là khối lượng của số hạt nguyên nhỏ, được tính bằng gam (g);

$m_2$  is the mass of smaller size nuts, in gram (g);

453,6 là hệ số chuyển đổi từ lb ra gam.

453.6 is conversion coefficient from lb to g.

- Tỷ lệ phần trăm A (%), nhân hạt điều dưới cấp kích cỡ liền kề được tính theo công thức:

- The percentage A (%), next lower size is calculated in equation:

$$A = \frac{m_2}{m_0} \times 100$$

Trong đó:

Where:

$m_2$  là khối lượng hạt dưới cấp kích cỡ liền kề được tính bằng gam (g);

$m_2$  is the mass of next lower size nuts in gram (g);

$m_0$  là khối lượng mẫu thí nghiệm, được tính bằng gam (g).

$m_0$  is the mass of test portion in gram (g).

### **7.2.3. Xác định tỉ lệ nhân hạt điều còn sót vỏ lụa**

#### **7.2.3. Determination cashew kernels remained adhering testa**

##### **7.2.3.1. Cách tiến hành**

##### **7.2.3.1. Procedures**

- Tách những nhân hạt điều còn sót vỏ lụa trong mẫu thí nghiệm (xem mục: 5.1.1)

- Separate kernels which is remained adhering testa in the test portion (see 5.1.1)

- Cân khối lượng nhân hạt điều còn sót vỏ lụa, chính xác đến 0,01 g.

- Weight adhering testa kernels, nearest to 0.01 g.

##### **7.2.3.2. Tính kết quả**

##### **7.2.3.2. Calculation**

Tỉ lệ nhân hạt điều còn sót vỏ lụa trong mẫu thí nghiệm, M (%), được tính theo công thức:

The percentage of adhering testa kernels in the test portion, M (%), is calculated in equation:

$$M = \frac{c}{m_0} \times 100$$

Trong đó:

Where:

$c$  là khối lượng nhân hạt điều còn sót vỏ lụa, được tính bằng gam (g);

$c$  is the mass of adhering testa kernels, in gram (g);

$m_0$  là khối lượng mẫu thí nghiệm, được tính bằng gam (g).

$m_0$  is the mass of test portion, in gram (g).

### **7.3. Xác định độ ẩm bằng phương pháp chưng cất**

#### **7.3. Determination moisture content by distillation method**

##### **7.3.1. Thuốc thử**

##### **7.3.1. Reagents**

Toluen tinh khiết phân tích

Toluen, of analysis grade

CHÚ THÍCH: Có thể sử dụng các dung môi khác để xác định độ ẩm. Khi không có quy định cụ thể trong các tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật, thì sử dụng Toluen làm dung môi để xác định độ ẩm.

Note: Other solvents may be used to determine the moisture content provided have no affect on the results of the analysis.

## 7.3.2. Thiết bị, dụng cụ

### 7.3.2. Apparatus

#### 7.3.2.1. Thiết bị chưng cất

##### 7.3.2.1. Distillation equipment

Gồm các bộ phận sau đây được kết nối với nhau bằng các khớp nối thủy tinh mài:

The following components are connected by means of grinding glass joints:

- Bình cầu cổ ngắn, có dung tích nhỏ nhất là 500 ml.
- Short neck flask, minimum capacity of 500 ml.
- Bộ sinh hàn ngược.
- Reflux condenser.
- Bình thu nhận có ống chia vạch, được đặt giữa bình cầu và bộ sinh hàn ngược.
- The graduated receiver, placed between the flask and condenser.
- Bếp điện có lưới amian
- Hot plate.

#### 7.3.2.2. Cân phân tích, có độ chính xác đến 0,001 g

##### 7.3.2.2. Analytical balance, to the nearest 0.001 g

### 7.3.3. Lấy mẫu

#### 7.3.3. Sampling

Theo mục 6.2.4.

See 6.2.4.

### 7.3.4. Cách tiến hành

#### 7.3.4. Procedures

##### 7.3.4.1. Chuẩn bị mẫu thử

##### 7.3.4.1. Sample preparation

Từ phần mẫu được lấy theo mục 6.2.4, xay 100 g mẫu thí nghiệm bằng máy xay chuyên dụng (có gắn rây có kích thước lỗ 1 mm).

From analytical sample in 6.2.4, grinding 100 g test portion by grinding machine (with sieve 1 mm opening).

##### 7.3.4.2. Phần mẫu thử

##### 7.3.4.2. Test Portion

Cân khoảng 40 g mẫu thử (7.3.4.1) chính xác đến 0,01 g.

Weight about 40 g test portion (7.3.4.1) nearest to 0.01 g.

##### 7.3.4.3. Xác định

##### 7.3.4.3. Determination

Chuyển lượng mẫu thử (7.3.4.2) vào bình chưng cất có chứa toluen, thêm toluen đủ để ngập hết mẫu (tất cả khoảng 75 ml) và lắc nhẹ bình để trộn đều. Lắp thiết bị và dùng toluen để làm đầy bình thu nhận bằng cách rót toluen qua sinh hàn cho đến khi bắt đầu tràn sang bình chưng cất. Nếu cần, đặt một nút bông xốp lên đầu sinh hàn hoặc gắn vào đầu sinh hàn một ống canxi clorua nhỏ để tránh sự ngưng tụ hơi nước của môi trường trong ống sinh hàn. Để kiểm soát việc hồi lưu, bọc bình và ống dẫn đến bình thu nhận bằng vải amiăng. Cấp nhiệt cho bình chưng cất sao cho tốc độ chưng cất đạt khoảng 100 giọt/min. Khi đã cất được phần lớn nước thì tăng tốc độ chưng cất lên khoảng 200 giọt/min và tiếp tục cho đến khi kết thúc. Trong quá trình chưng cất, thỉnh thoảng làm sạch sinh hàn ngược bằng 5 ml toluen để rửa trôi các giọt nước bám ở thành bên trong của ống sinh hàn. Nước trong bình thu nhận có thể tách khỏi toluen bằng cách thỉnh thoảng dùng một cây đũa thủy tinh gạt cho các giọt nước còn bám vào thành ống ngưng chảy hết xuống sinh hàn và bình thu nhận, đồng thời để làm nước lắng xuống đáy bình thu nhận. Chưng cất hồi lưu liên tục cho đến khi mức nước trong bình thu nhận không đổi trong 30 min và sau đó tắt nguồn cấp nhiệt.

Làm đầy sinh hàn bằng toluen như yêu cầu, dùng đĩa thủy tinh gạt cho các giọt nước còn bám vào bên trong thành ống để đuổi hết các giọt nước nhỏ xuống bình thu nhận.

Ngâm bình thu nhận vào trong nước ở nhiệt độ phòng ít nhất là 15 min hoặc cho đến khi lớp toluen tách rõ ràng, sau đó đọc thể tích phần nước.

Transfer test portion (7.3.4.2) into a flask containing toluene, add toluene sufficiently to fill the sample (approx 75 ml), and shake gently to mix. Install the device and use toluene to fill the receiver by pouring toluene through the condenser until it begins to spill into the distilled apparatus. If necessary, cover a sponge on the spout or attach a small calcium chloride to the end of the tube to prevent condensation in the condenser. To control the reflux, wrap the flask and the tube to the asbestos-receiver tank. Heat the distillate so that the distillation rate is about 100 drops/min. When most of the water has been obtained, then increase the distillation rate to about 200 drops / min and continue until the end. While distilling, occasionally clean the reflux condenser by using 5 ml of toluene to wash the droplets on the inner wall of the tube. The water in the collecting vessel may be separated from the toluene by occasionally using glass rods which allow the water droplets to cling to the wall of the condenser flowing down. Continuously reflux until the water in the collecting tank remains constant for 30 min and then turns off the power supply.

Fill the reflux with toluene as required, using the glass rod to brush the droplets on the inside wall of the tube to expel all the droplets into the receiver.

Transfer the receiving flask to water at room temperature for at least 15 min or until the toluene level is clear, then read the volume of the water.

#### 7.3.4.4. Tính kết quả

##### 7.3.4.4 Calculation

Độ ẩm, W (%), biểu thị bằng phần trăm khối lượng, được tính theo công thức:

Moisture content, W (%) expressed by percent of mass, by using equation:

$$W = \frac{V}{m} \times 100$$

Trong đó:

Where:

V là thể tích nước thu được, tính bằng mililit (ml);

V is the volume collected water, in mililite (ml);

m là khối lượng của phần mẫu thử, tính bằng gam (g);

m is the mass test portion, in gram (g);

Khối lượng riêng của nước được lấy chính xác là 1g/ml.

The density of water is exactly taken 1 g/ml.

#### 7.3.4.5. Báo cáo thử nghiệm

##### 7.3.4.5 Test reports

Báo cáo thử nghiệm phải chỉ ra phương pháp đã sử dụng và kết quả thu được, đồng thời cũng phải đề cập tất cả các chi tiết thao tác không quy định trong tiêu chuẩn này, hoặc được coi là không bắt buộc cùng với các chi tiết bất thường khác có thể ảnh hưởng tới kết quả.

Test reports have to refered used method and collected results, and all operating details not specified in this standard should be mentioned, or are considered optional, along with other unusual details that may affect the results.

Báo cáo thử nghiệm phải bao gồm mọi thông tin cần thiết để nhận biết đầy đủ về mẫu thử.

The test report shall include all information necessary for the completely identification of the test portion.

## 8. Bao gói, ghi nhãn, bảo quản và vận chuyển

### 8. Packing, labeling, preservation and transportation

#### 8.1. Bao gói

##### 8.1. Packing

Nhân hạt điều được đóng vào thùng thiếc hoặc bao PE chuyên dùng cho thực phẩm khô; sạch, không có mùi lạ, phải đảm bảo kín. Thùng thiếc hoặc bao PE được đặt trong thùng carton.

Cashew kernels shall be packed in tin or PE bag specified in dry food; clean; free from odor smell, ensure securely closed. Tins or PE bags are placed in carton.

- Đối với thùng thiếc. Các mối ghép hoặc mối hàn của thùng phải nhẵn, kín; không được dùng chì trong hỗn hợp hàn. Thùng phải được hút chân không, nạp khí nitơ (N<sub>2</sub>) hoặc khí carbonic (CO<sub>2</sub>) hoặc hỗn hợp khí N<sub>2</sub> và CO<sub>2</sub> và hàn nắp kín để bảo quản.

- For tins: Welded and jointed points of container shall be flat and closed, not allow lead in the welding mix.

- Đối với bao PE: Các mối ép phải nhẵn, kín. Bao PE phải được hút chân không, nạp khí N<sub>2</sub> hoặc khí CO<sub>2</sub> hoặc hỗn hợp khí N<sub>2</sub> và CO<sub>2</sub> và ép kín để bảo quản.

- For PE bags: welded and jointed shall be flat and closed. PE bags shall be vacuum, load to nitrogen gas or mix of carbon dioxide and nitrogen gas and welded closed for preservation.

## **8.2. Ghi nhãn**

### **8.2. Labeling**

Trên thùng carton phải có nhãn ghi:

The following identification signs shall be marked or labeled on carton:

- Tên hoặc nhãn hiệu của cơ sở sản xuất.
- Name or logo of manufacturer.
- Địa chỉ cơ sở sản xuất.
- Address of manufacturer.
- Tên, ký hiệu, kiểu loại, cấp chất lượng sản phẩm (nếu có).
- Brand name, designation, grade (if any).
- Dấu phù hợp quy chuẩn, tiêu chuẩn (nếu có).
- Code of standard or regulation.
- Khối lượng tịnh và cả bì.
- Gross and Net weight.

Một số yêu cầu ghi nhận khác theo thỏa thuận giữa người mua và người bán.

Some other requirements of label, if have agreements between Buyer and Seller.

Tham khảo TCVN 7087:2008, Ghi nhãn thực phẩm bao gói sẵn.

Refer TCVN 7087:2008, label for food packaged.

## **8.3. Bảo quản**

### **8.3. Preservation**

Nhân hạt điều phải được bảo quản nơi khô ráo, sạch sẽ, tránh xa nguồn nhiệt.

Cashew kernels shall be preserved in a clean-dry place, far from heat resources.

Kho bảo quản phải kín, khô ráo, sạch sẽ, không có mùi lạ, không côn trùng, động vật gặm nhấm.

The storage of preservation shall be closed, dry, clean, free from foreign smell, no insects or rodents.

Khử trùng hàng: chỉ sử dụng thuốc khử trùng được phép dùng cho nhân hạt điều và dư lượng thuốc đáp ứng yêu cầu của quốc gia và các nước nhập khẩu.

Fumigation: only fumigants approved for use on cashew kernels may be used and residues must be within the tolerances set by the government and import countries.

## **8.4. Vận chuyển**

### **8.4. Transportation**

Nhân hạt điều phải được vận chuyển bằng phương tiện khô, sạch, kín, không có mùi lạ. Bốc xếp phải cẩn thận, nhẹ nhàng tránh va đập mạnh để hạn chế nhân hạt điều bị vỡ và hỏng bao bì.

Cashew kernels are transported by dry, clean, closed facilities, free of foreign smell. Loading shall be careful, gentle avoid strong striking to limit broken cashew kernels and damage of packages.

## THƯ MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

### BIBLIOGRAPHY

- [1] CEPC: 1975, *Cashew Export Promotion Council of India*.
- [2] ISO 6477:1988, *Cashew Kemels - Specification*.
- [3] ISO 939:1980, *Spices and condiments - Determination of moisture content - Entrainment method*.
- [4] AFI - April 1999, *Specification for Cashew Kemels - AFI Nut & Agricultural Products Section*.