

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 6238-4 : 1997

EN 71-4 : 1990

**AN TOÀN ĐỒ CHƠI TRẺ EM – BỘ ĐỒ CHƠI THỰC NGHIỆM  
VỀ HOÁ HỌC VÀ CÁC HOẠT ĐỘNG LIÊN QUAN**

*Safety of toys – Experimental sets for chemistry and related activities*

HÀ NỘI - 1997

## **Lời giới thiệu**

TCVN 6238-4 : 1997 (EN71-4 : 1990) là một trong những tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn đồ chơi trẻ em.

Tiêu chuẩn này phải được áp dụng cùng với TCVN 6238-1 : 1997 (EN 71-1 : 1988), đặc biệt là lời giới thiệu và các điều 1 và 2.

Tiêu chuẩn này nhằm giảm bớt những rủi ro có thể gây nguy hiểm cho trẻ khi sử dụng bộ đồ chơi thực nghiệm bằng cách đưa ra những thông tin thích hợp để trẻ có thể nhận biết và kiểm soát được việc thí nghiệm.

## An toàn đồ chơi trẻ em – Bộ đồ chơi thực nghiệm về hoá học và các hoạt động liên quan

*Safety of toys – Experimental sets for chemistry and related activities*

### 1 Đối tượng

Tiêu chuẩn này quy định lượng tối đa của một số chất và chế phẩm sử dụng trong bộ đồ chơi thực nghiệm về hoá học và các hoạt động liên quan (gọi tắt là bộ đồ chơi hoá học).

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các bộ đồ chơi hoá học và các bộ đồ chơi phụ trợ. Tiêu chuẩn này cũng áp dụng cho đồ chơi thực nghiệm trong các lĩnh vực khoáng vật học, sinh học, vật lý, khoa học vi mô và khoa học môi trường, khi chúng có một hoặc nhiều chất và/hoặc chế phẩm hoá học.

Tiêu chuẩn này cũng đưa ra các yêu cầu về ghi nhãn, danh mục về nội dung, các hướng dẫn sử dụng và thiết bị để làm thí nghiệm.

### 2 Phạm vi áp dụng

Xem TCVN 6238-1 : 1997 (EN 71-1 : 1988).

Tiêu chuẩn này bao gồm các yêu cầu về:

- lượng tối đa các chất và chế phẩm được coi là nguy hiểm theo định nghĩa ghi trong chỉ thị 67/548/EEC và 88/379/EEC (bao gồm cả các sửa đổi và bổ sung tiếp theo); và
- lượng tối đa các chất và chế phẩm không được ghi trong các chỉ thị nêu trên mà nếu vượt quá giới hạn này có thể gây nguy hiểm cho sức khoẻ của trẻ;
- lượng tối đa của bất kỳ hoá chất nào khác được cung cấp cùng với đồ chơi.

### 3 Tiêu chuẩn và tài liệu trích dẫn

TCVN 6238-1 : 1997 (EN 71-1 : 1988) An toàn đồ chơi trẻ em – Yêu cầu cơ lý.

Chỉ thị của Hội đồng Châu Âu 67/548/EEC - Phân loại, bao gói và ghi nhãn các chất nguy hiểm (bao gồm cả các sửa đổi và bổ sung tiếp theo).

Chỉ thị của Hội đồng Châu Âu 88/379/EEC - Phân loại, bao gói và ghi nhãn các chế phẩm nguy hiểm (bao gồm cả các sửa đổi và bổ sung tiếp theo).

### 4 Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các định nghĩa sau :

#### 4.1 Bộ đồ chơi hoá học

Đồ chơi gồm có một hoặc nhiều hoá chất và/hoặc chế phẩm có hoặc không có thiết bị để tiến hành các thực nghiệm về hoá học.

Chú thích – Định nghĩa cũng bao gồm đồ chơi để làm thực nghiệm trong các lĩnh vực khoáng vật học, sinh học, vật lý, khoa học vi mô và khoa học môi trường khi chúng có một hoặc nhiều chất và/hoặc chế phẩm hoá học.

#### 4.2 Bộ đồ chơi phụ trợ

Bộ đồ chơi hoá học để sử dụng cùng với bộ đồ chơi hoá học hoàn chỉnh.

### 5 Hoá chất

Chỉ các chất và chế phẩm với lượng giới hạn ghi trong bảng 1 mới được phép cung cấp cho bộ đồ chơi hoá học

Chú thích – Chất lượng của hoá chất sử dụng phải thích hợp với các thí nghiệm mô tả. Đặc biệt hoá chất không được chứa tạp chất hoặc hỗn hợp gây ra các phản ứng không xác định được và nguy hiểm.

Các hoá chất khác không được cung cấp cho đồ chơi. Tuy nhiên hướng dẫn sử dụng có thể mô tả việc sử dụng các chất khác, không phải là chất hoặc chế phẩm nguy hiểm (ví dụ đường).

Ngoài ra có thể dùng các loại cồn metyl hoá đã biến tính và các thuốc thử nêu trong bảng 2, nhưng không được cung cấp cùng với đồ chơi.

Các chất và chế phẩm hoá học liệt kê ở bảng 1 phải được ghi nhãn tương ứng trên các thùng chứa.

**Bảng 1 - Lượng tối đa các chất và các chế phẩm hoá học**

Chất/chế phẩm hoá học <sup>1)</sup>	Lượng tối đa ở mỗi bộ đồ chơi	Ký hiệu nguy hiểm (xem hình 1)
Amoni cacbonat	5 g	Không được hít hơi
Amoni clorua	30 g	Xn
Amoni sắt (III) sulfat	5 g	—
Amoni niken (II) sulfat <sup>2)</sup>	3 g	Xn
Amoni natri hydrophosphat	5 g	—
Canxi cacbonat	100 g	—
Canxi clorua	10 g	Xi
Canxi hydroxit <sup>3)</sup>	20 g	C
Canxi nitrat	5 g	Xi
Canxi oxit <sup>3)</sup>	10 g	C
Canxi sulfat	100 g	—
Than <sup>2)</sup>	100 g	—
Axit xitric	20 g	—

Bảng 1 (tiếp theo)

Chất/chế phẩm hoá học <sup>1)</sup>	Lượng tối đa ở mỗi bộ đồ chơi	Ký hiệu nguy hiểm (xem hình 1)
Dầu đinh hương <sup>2)</sup>	10 ml	-
Coban (II) clorua hexahydrat	3 g	Xn
Tấm đồng	100 g	-
Đồng (II) oxit	10 g	Xn
Đồng (II) sulfat	15 g	Xn
Dinatri disulfit	10 g	Xi
Glyxerin (chứa ít nhất 15% nước)	25 g	-
Hexametylen tetranin <sup>2)</sup> (nhiên liệu rắn)	10 g	Xn
CHẤT CHỈ THỊ		
Eosin (rắn) <sup>2)</sup>	1 g	-
Quỳ xanh <sup>2)</sup>	1 tập hoặc 1 cuộn hoặc 1 g	-
Quỳ đỏ <sup>2)</sup>	1 tập hoặc 1 cuộn hoặc 1 g	-
Metyl da cam <sup>2)</sup> (hỗn hợp 20% m/m natri sulfat)	3 g	-
Metylen xanh <sup>2)</sup>	1 g	Xn
Que chỉ thị không thấm nước - Giấy chỉ thị vạn năng <sup>2)</sup>	1 tập	-
Phenolphthalein <sup>2)</sup>	1 g	-
lot (2,5% m/V) trong kali iotua dung dịch nước (2,5% m/V)	10 ml	Xn

Bảng 1 (tiếp theo)

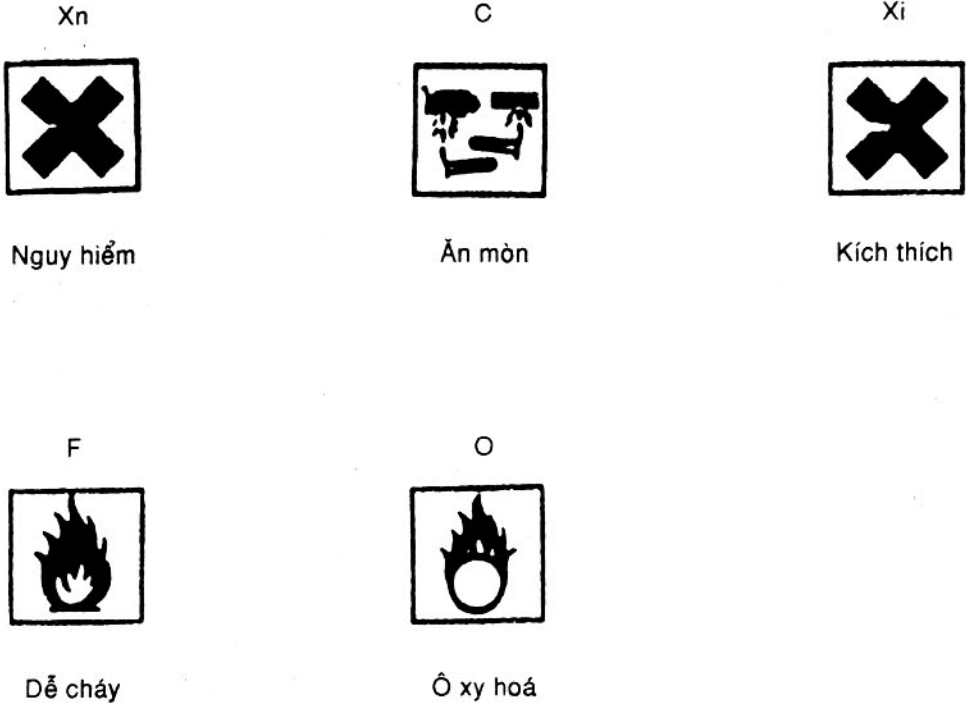
Chất/chế phẩm hoá học <sup>1)</sup>	Lượng tối đa ở mỗi bộ đồ chơi	Ký hiệu nguy hiểm (xem hình 1)
Mạt sắt/bột sắt <sup>2)</sup>	100 g	—
Sắt (III) clorua	10 g	Xn
Sắt (II) sulfat	10 g	Xn
Lactoza	100 g	—
Hợp kim hàn chì <sup>2)</sup>	100 g	—
Luminol (hỗn hợp 5% m/m với natri sulfat) <sup>2)</sup>	g	—
Dây magie	3 g	F Không được hít khói của vật liệu cháy
Magie sulfat	25 g	—
Mangan (IV) dioxit	5 g	Xn
Mangan (II) sulfat	15 g	—
Pepsin	10 g	—
Kali nhôm sulfat <sup>2)</sup>	10 g	—
Kali bromua	15 g	Xn
Kali hexaxyanoferrat (III) <sup>2)</sup>	10 g	—
Kali hexaxyanoferrat (II) <sup>2)</sup>	10 g	—
Kali iotua	10 g	—
Kali permanganat <sup>4)</sup>	15 g	Xn, O
Hỗn hợp kali permanganat: natri sulfat (1 : 2 m/m)	10 g	Xn, O

Bảng 1 (kết thúc)

Chất/chế phẩm hoá học <sup>1)</sup>	Lượng tối đa ở mỗi bộ đồ chơi	Ký hiệu nguy hiểm (xem hình 1)
Bạc nitrat (dung dịch nước 1% m/V)	10 ml	Xi
Natri axetat	20 g	—
Natri cacbonat	50 g	Xi
Natri clorua	100 g	—
Natri hydrocacbonat	50 g	—
Natri hydrosulfat	30 g	C
Natri metasilicat	30 g	Xn
Natri sulfat	100 g	—
Natri tetraborat <sup>2)</sup>	10 g	Xn
Natri thiosulfat	50 g	—
Lưu huỳnh	15 g	—
Tanin <sup>2)</sup>	15 g	—
Axit tartric	20 g	Xi
Cồn iot <sup>2)</sup> (dung dịch etanol 2.5% m/V)	10 ml	Xn
Ure <sup>2)</sup>	10 g	—
Bột kẽm/viên kẽm	20 g	F

- 1) Các chất trong bảng 1 được liệt kê theo thứ tự abc;
- 2) Danh pháp hoá học theo qui định hiện hành của Việt Nam có tham khảo IUPAC;
- 3) Chỉ một trong số các chất này được cung cấp cho một bộ đồ chơi;
- 4) Chỉ được cung cấp cho đồ chơi cho trẻ trên 12 tuổi





Chú thích – Các biểu tượng này được trích trong Chỉ thị 83/467/EEC của Hội đồng Châu Âu trên cơ sở soát xét Chỉ thị 67/548/EEC. Kích thước và màu sắc của chúng phải phù hợp với quy định của Chỉ thị đó.

**Hình 1 - Các biểu tượng nguy hiểm**

## 6 Thiết bị

### 6.1 Yêu cầu chung

Bộ đồ chơi hoá học phải được cung cấp cùng với bản hướng dẫn sử dụng, các vật chứa cần thiết để tiến hành thí nghiệm, kính bảo vệ mắt và một giá ống nghiệm nếu có yêu cầu

Bộ đồ chơi phụ trợ phải được cung cấp cùng với bản danh mục về nội dung như quy định ở điều 8 và được ghi nhận theo 7.3.3.

## TCVN 6238-4:1997

### 6.2 Vật chứa

Dụng cụ thủy tinh dùng để đốt nóng phải được làm bằng thủy tinh borosilicat. Các ống nghiệm phải có chiều dài tối thiểu là 110 mm và đường kính trong tối thiểu là 15 mm.

Dụng cụ thủy tinh không dùng để đun nóng phải được ghi nhãn theo 7.2.

Vật chứa rỗng để chứa thuốc thử phải có thể tích tối đa 100 ml và phải phù hợp với bảng 2.

**Bảng 2 - Vật chứa rỗng để chứa thuốc thử**

Thuốc thử	Thể tích tối đa	Biểu tượng nguy hiểm
Axit clohydric 2 mol/l	100 ml	Xi
Hydro peroxit 3% V/V	100 ml	—
Natri hydroxit dung dịch 1 mol/l	100 ml	Xi

Chú thích – Vật chứa phải có nắp đậy để ngăn trẻ em dưới 10 tuổi tiếp xúc với chất chứa.

### 6.3 Giá ống nghiệm và kẹp ống nghiệm

Giá ống nghiệm không được lật nhào khi đổ 5 ml nước vào một ống nghiệm đặt ở lỗ ngoài cùng và ống bị nghiêng một góc 15°.

Bộ đồ chơi thực nghiệm phải có một kẹp ống nghiệm khi cần đốt nóng để tiến hành thí nghiệm.

### 6.4 Kính bảo vệ mắt

Kính bảo vệ mắt phải có đặc tính hoặc thiết kế sao cho mắt được bảo vệ ở mức độ tối đa.

Kính bảo vệ mắt phải thoả mãn phép thử mô tả ở 4.12 TCVN 6238-1 : 1997 trừ khi các cảnh báo yêu cầu ở điều 3.2.2.12 TCVN 6238-1 : 1997 không được đưa ra.

Nếu bộ đồ chơi thực nghiệm không có kính bảo vệ mắt cho người giám sát thì bao gói bên ngoài phải ghi nhãn phù hợp với 7.3.2.

## 7 Ghi nhãn

### 7.1 Yêu cầu chung

Ghi nhãn phải rõ ràng, dễ đọc không tẩy xoá được và bằng tiếng Việt và tiếng nước ngoài (khi cần thiết).

## 7.2 Ghi nhãn các vật chứa riêng lẻ và dụng cụ thủy tinh

Các vật chứa riêng lẻ phải được ghi nhãn với thông tin sau :

- a) tên của hoá chất hoặc chế phẩm nêu ở các bảng 1 và 2; và
- b) biểu tượng nguy hiểm yêu cầu ở các bảng 1 và 2.

Chú thích – Ngoài ra có thể ghi các tên thông dụng của các hoá chất và chế phẩm có trong vật chứa.

Dụng cụ thủy tinh không dùng để đốt nóng phải được ghi nhãn với dòng chữ :

- không được đốt nóng.

## 7.3 Ghi nhãn bao gói bên ngoài

7.3.1 Bao gói bên ngoài phải mang tên và/hoặc tên thương mại và/hoặc nhãn hiệu, địa chỉ và số điện thoại của nhà sản xuất hoặc người đại diện có thẩm quyền hoặc người nhập khẩu.

Tên và địa chỉ có thể viết tắt nếu các chữ viết tắt đó cho phép xác định được người sản xuất, người đại diện có thẩm quyền hoặc người nhập khẩu.

7.3.2 Bao gói bên ngoài phải ghi thêm những lời cảnh báo sau đây :

**Cảnh báo!** Chỉ cho trẻ em trên 10 tuổi sử dụng;  
Sử dụng dưới sự giám sát của người lớn.

**Chú ý!** Có chứa một số hoá chất nguy hiểm. Hãy đọc hướng dẫn trước khi dùng  
theo đúng hướng dẫn và giữ để tham khảo.

Không được để cho hoá chất tiếp xúc với bất kỳ bộ phận nào của cơ thể, đặc biệt là miệng và mắt.

Không cho trẻ nhỏ và súc vật đến gần các thí nghiệm.

Để bộ đồ chơi hoá học ngoài tầm với của trẻ nhỏ

Nếu bộ đồ chơi hoá học không có kính bảo vệ mắt cho người giám sát (xem 6.4)  
phải ghi :

"Không có kính bảo vệ mắt cho người giám sát".

Chú thích – Nếu cần, người sản xuất có thể ghi ở lời cảnh báo đầu tiên: trẻ trên 10 tuổi mới được sử dụng.

Với những bộ đồ chơi có chứa kali permanganat thì trẻ từ 12 tuổi trở lên mới được sử dụng.

7.3.3 Trên bao gói bên ngoài của bộ đồ chơi phụ trợ phải được ghi thêm lời cảnh báo sau:

**Chú ý!** Bộ đồ chơi phụ trợ này không bao gồm toàn bộ các thiết bị và hoá chất cần thiết để tiến hành các phép thử.

Để tiến hành các thí nghiệm cần phải có một bộ đồ chơi hoá học hoàn chỉnh.

7.3.4 Những từ "CẢNH BÁO", "CHÚ Ý" phải được viết bằng chữ có chiều cao tối thiểu là 7 mm.

## 8 Danh mục về nội dung, những lời cảnh báo và thông tin về sơ cứu ban đầu

Danh mục phải gồm các thông tin sau :

- a) danh mục các hoá chất được cung cấp;
- b) các yêu cầu về rủi ro/an toàn quy định trong Chỉ thị 67/548/EEC cho từng chất riêng biệt;
- c) người sản xuất để một chỗ trống để ghi số điện thoại của trung tâm nghiên cứu về chất độc tại địa phương (cơ quan thông tin về sơ cứu ban đầu) hoặc bệnh viện trong trường hợp bị nhiễm phải các chất nguy hiểm;
- d) thông tin về sơ cứu ban đầu như sau :

Trong trường hợp hoá chất bắn vào mắt : dùng nhiều nước rửa mắt, giữ cho mắt mở nếu cần thiết. Hỏi ngay ý kiến của y tế.

Nếu nuốt phải hoá chất : rửa sạch miệng bằng nước, uống một ít nước sạch. Không được gây ra nôn mửa. Hỏi ngay ý kiến của y tế.

Trong trường hợp hít phải hoá chất : chuyển nạn nhân ra chỗ thoáng mát.

Trong trường hợp hoá chất bắn vào da và bị bỏng : rửa chỗ da bị thương bằng nhiều nước trong 5 phút.

Trong trường hợp nghi ngờ, đến ngay y tế. Phải đem theo hoá chất và vật chứa cùng với người bị nạn.

Trong trường hợp bị thương phải đến ngay y tế.

*CHÚ THÍCH* - Thông tin sơ cứu ban đầu cũng có thể tìm thấy trong các hướng dẫn tiến hành thí nghiệm.

- e) khi cần thiết, phải có thông tin thích hợp về sơ cứu ban đầu.

## 9 Hướng dẫn sử dụng

### 9.1 Hướng dẫn chung

Hướng dẫn sử dụng phải được diễn đạt bằng tiếng Việt và tiếng nước ngoài (khi cần thiết). Ghi nhãn như quy định ở điều 7.3 phải được nhắc lại trên tờ bìa của các hướng dẫn sử dụng.

Trang đầu của hướng dẫn sử dụng phải có mục lục về nội dung. Mục lục phải tham khảo các yêu cầu ở điều 9.2 và 9.3.

Phải đưa ra thông tin chi tiết về cách thực hiện mỗi thí nghiệm.

**Chú thích 1** – Tất cả các thí nghiệm mô tả phải được người sản xuất đánh giá. Đặc biệt, các chất không được tạo thành những lượng có hại cho sức khoẻ.

Các biểu tượng nguy hiểm và các yêu cầu về rủi ro/an toàn như quy định trong Chỉ thị 67/548/EEC và thông tin về sơ cứu ban đầu trong trường hợp những tai nạn dự kiến được, phải được nêu ra cùng với việc mô tả thí nghiệm.

**Chú thích 2** – Bất kỳ những nguy hiểm nào nảy sinh do sử dụng đồ chơi cũng đều phải chi tiết hoá (ví dụ sử dụng hoá chất nguy hiểm, sử dụng dụng cụ thuỷ tinh, điểm sôi bị chậm lại, dòng nước chặn chảy ngược vào dụng cụ thuỷ tinh quá nóng, sự toả khí và việc sử dụng các đèn đốt và các nguồn nhiệt khác).

Phải đưa ra thông tin về việc xử lý các hoá chất đã dùng bao gồm cả các chất và chế phẩm không được cung cấp cùng với đồ chơi, nhưng cần cho các thí nghiệm đã mô tả. Phải nhấn mạnh đến sự cần thiết phải xử lý, ví dụ những thực phẩm đã được sử dụng để thí nghiệm.

Hướng dẫn về cách xử lý phải phù hợp với qui định của nhà nước về xử lý các hoá chất đó.

Trang mở đầu của hướng dẫn sử dụng phải cung cấp thông tin sau :

- a) chỉ dẫn đối với người giám sát (xem 9.2);
- b) thông tin yêu cầu tại điều 8;
- c) các quy tắc về an toàn (xem 9.3).

### 9.2 Chỉ dẫn đối với người giám sát

Chỉ dẫn phải bao gồm các thông tin sau :

- a) đọc và theo đúng các hướng dẫn, các quy tắc an toàn và thông tin về sơ cứu ban đầu và giữ chúng để tham khảo;
- b) việc sử dụng không đúng các hoá chất có thể gây tổn thương và có hại cho sức khoẻ. Chỉ tiến hành các thí nghiệm liệt kê trong hướng dẫn;
- c) bộ đồ chơi hoá học này chỉ để cho trẻ em trên 10 tuổi (hoặc trên 12 tuổi khi thích hợp) sử dụng;

- d) khả năng tư duy của trẻ rất khác nhau, ngay cả đối với trẻ trong cùng một nhóm tuổi, vì vậy người giám sát phải thận trọng xem xét thí nghiệm nào thích hợp và an toàn đối với trẻ. Hướng dẫn phải tạo điều kiện cho người giám sát đánh giá được mọi thí nghiệm để xác định được sự phù hợp đối với từng lứa tuổi;
- e) người giám sát phải thông báo cho trẻ về những lời cảnh báo và các thông tin về an toàn trước khi bắt đầu thí nghiệm. Phải đặc biệt lưu ý đối với việc sử dụng an toàn các chất kiềm, axit và các chất lỏng dễ bốc cháy;
- f) phải giữ khu vực xung quanh nơi làm thí nghiệm thông thoáng, không có các vật chướng ngại và xa nơi bảo quản thực phẩm. Khu vực đó phải có đủ ánh sáng, thông gió và gần nơi có nước. Cần một cái bàn chắc chắn với bề mặt chịu nhiệt;
- g) hướng dẫn sử dụng đèn đốt.

### 9.3 Quy tắc an toàn

Phải định ra những quy tắc an toàn sau :

Phải đọc các hướng dẫn này trước khi sử dụng, theo đúng hướng dẫn và giữ để tham khảo.

Phải giữ trẻ nhỏ, súc vật và những người không đeo kính bảo vệ mắt xa khu vực làm thí nghiệm.

Phải luôn đeo kính bảo vệ mắt.

Phải bảo quản các bộ đồ chơi xa tầm với của trẻ nhỏ.

Phải rửa sạch tất cả các thiết bị sau khi sử dụng.

Phải rửa tay sau khi tiến hành thí nghiệm.

Không được sử dụng những thiết bị không cung cấp cùng với bộ đồ chơi.

Không được ăn, uống hoặc hút thuốc trong khu vực làm thí nghiệm.

Không để cho hoá chất bắn vào mắt hoặc miệng.

Tuyệt đối không được dùng các vật chứa đã sử dụng để đựng thực phẩm.