

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 6514 - 3 : 1999

AS 2070 - 3 : 1993 (E)

**VẬT LIỆU CHẤT DẼO TIẾP XÚC VỚI THỰC PHẨM
PHẦN 3: VẬT LIỆU CHẤT DẼO STYREN**

*Plastics materials for food contact use –
Part 3: Styrene plastics materials*

HÀ NỘI – 1999

Vật liệu chất dẻo tiếp xúc với thực phẩm – Phần 3: Vật liệu chất dẻo styren

Plastics materials for food contact use – Part 3: Styrene plastics materials

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu đối với vật liệu chất dẻo styren kể cả vật liệu styren xốp (dạng hạt hoặc dạng bột) để sản xuất các vật dụng sử dụng tiếp xúc với thực phẩm.

2 Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 6514 -6 : 1999 Vật liệu chất dẻo tiếp xúc với thực phẩm - phần 6 : Chất màu.

TCVN 6514 - 8: 1999 Vật liệu chất dẻo tiếp xúc với thực phẩm - Phần 8 : Chất phụ gia.

3 Thành phần của polyme styren

3.1 Yêu cầu chung

Polyme styren phải được sản xuất bằng các phương pháp sau:

- a) Trùng hợp styren hoặc kết hợp với bất kì monome nào quy định ở 3.3, chỉ sử dụng các chất xúc tác quy định ở 3.5.
- b) Bờ-len hoá (blend) bất kì polyme nào quy định ở 3.4.

Tất cả polyme dùng để sản xuất polystyren phải tuân theo các phần tương ứng trong tiêu chuẩn này.

Khi cần dùng các chất phụ gia cho sản xuất, chỉ được sử dụng các chất quy định ở các điều từ 3.6 đến 3.11.

3.2 Tỷ lệ phần trăm mắt xích styren trong polyme styren

Polyme styren phải chứa không ít hơn 70 % các mắt xích styren tính theo khối lượng.

3.3 Monome cho phép

Có thể chỉ dùng riêng styren hoặc kết hợp với bất kì monome nào dưới đây trong sản xuất polyme styren :

- a) Styren được thế trong vòng benzen hoặc ở nhóm vinyl bằng các halogen hoặc nhóm anky

TCVN 6514 - 3 : 1999

- b) Acrylonitril, với điều kiện polyme tạo thành chứa không quá 5 % tính theo khối lượng đơn vị dẫn xuất từ monome này
- c) Các axit acrylic, fumaric, itaconic, maleic hoặc metacrylic và các anhydrit của chúng
- d) Este của các axit quy định ở c) và rượu đơn chức no ($C_1 - C_3$)
- e) Butadien
- f) Divinylbenzen
- g) Vinyl ete của rượu đơn chức mạch thẳng no
- h) Vinyl ete của axit mạch thẳng đơn chức.

Hàm lượng monome styren không được quá 0,25 % tính theo khối lượng polyme styren.

Trong các phần khác của tiêu chuẩn này, hàm lượng monome dư nào đó được qui định, cũng sẽ áp dụng cho polyme styren.

Ngoài những hạn chế trên, tổng lượng các monome khác hoặc các cấu tử hữu cơ của monome không bị trùng hợp, kể cả etylbenzen không được quá 0,2 % tính theo khối lượng trong polyme styren.

3.4 Polyme cho phép

Có thể sử dụng các polyme sau ở tất cả các bước trong sản xuất polyme styren

- a) Polyme được sản xuất bằng trùng hợp monome quy định ở 3.3
- b) Polyme quy định ở a) với một trong các polyme sau:
 - i) polybutadien;
 - ii) cao su copolyme butadien, như copolyme của butadien với styren, etylen hoặc isopren;
 - iii) polyisopren;
 - iv) cao su copolyme etylen/ propylen;
 - v) cao su terpolyme etylen / propylen có nối đôi không liên hợp;
 - vi) cao su homopolyme hoặc copolyme của este axit acrylic với rượu đơn chức, mạch thẳng, no;
 - vii) cao su copolyme etylen / vinyl axetat;
 - viii) cao su copolyme isobuten / isopren.

3.5 Chất xúc tác

Có thể sử dụng các chất xúc tác sau trong sản xuất nhựa styren với điều kiện tổng lượng dư của chúng còn lại trong polyme không quá 0.2 % tính theo khối lượng

- a) Amoni peroxodisunfat
- b) Azobis (isobutyronitril)
- c) 1,3-bis (*tert*-butylperoxyisopropyl) benzen
- d) *Tert*-butyl hydroperoxit
- e) *Tert*-butyl peroxyaxetat
- f) *Tert*-butyl peroxybenzoat
- g) *Tert*-butyl peroxybutyrat
- h) *Tert*-butyl peroxy dietylaxetat
- i) *Tert*-butyl peroxy 2-etylhexanoat
- j) *Tert*-butyl peroxy isobutyrat
- k) *Tert*-butyl peroxy isopropylcacbonat
- l) *Tert*-butyl peroxy propionat
- m) *Tert*-butyl peroxy -3,5,5-trimetylhexanoat
- n) Diaxetyl peroxit
- o) Diaxyl ($C_8 - C_{14}$) peroxit
- p) Benzoyl peroxit
- q) Di-*tert*-butyl peroxit
- r) 2,2 bis (*tert*-butylperoxy) butan
- s) 1,1- bis (*tert*-butylperoxy) xyclohexan
- t) 2,2- bis (*tert*-butylperoxy) hexan
- n) 1,1- bis (*tert*-butylperoxy) -3,3,5-trimetylxclohexan
- v) Dicumyl peroxit
- w) Diisopropyl peroxydicacbonat
- x) Natri peroxodisunfat
- y) Lauroyl peroxit.

3.6 Chất tạo nhũ tương

Có thể sử dụng các chất tạo nhũ tương sau để sản xuất polyme styren, với điều kiện tổng lượng dư của chúng trong polyme không được quá 0,2 % tính theo khối lượng.

TCVN 6514 - 3 : 1999

- a) Ankyl và ankylaryl sunfat của natri, kali và amoni, nhóm ankyl có chứa $C_{10} - C_{20}$
- b) Ankyl và ankylaryl sulnonat của natri, kali và amoni, nhóm ankyl có chứa $C_{10} - C_{20}$
- c) Sản phẩm trùng ngưng của etylen oxit với axit béo đơn chức $C_{12} - C_{20}$ và muối natri và amoni sunfat của chúng
- d) Sản phẩm trùng ngưng của etylen oxit với rượu đơn chức béo và muối natri và amoni sunfat của chúng
- e) Sản phẩm trùng ngưng của etylen oxit với ankylphenol có nhóm ankyl C_7 và lớn hơn, và muối natri và amoni sunfat của chúng
- f) Polyetylen glycol (khối lượng phân tử ít nhất 300 và không chứa etylen glycol và dietylen glycol)
- g) Axit stearic và muối natri của chúng
- h) Muối natri của axit naphthalen sunfonic / fomandehyt trùng ngưng.

3.7 Chất tạo huyền phù

Có thể sử dụng những chất tạo huyền phù sau trong sản xuất polyme styren, với điều kiện tổng lượng dư của chúng trong polyme không được quá 0,2 % tính theo khối lượng

- a) Poly (vinyl alcol) (có độ nhớt ít nhất 4 mPa.s ở 20 °C trong dung dịch nước 4%)
- b) Canxi photphat và natri photphat
- c) Axit photphoric
- d) Canxi clorua
- e) Canxi hydro photphat
- f) Tricanxi diphotphat
- g) Kali clorua
- h) Natri clorua
- i) Axit axetic
- j) Natri axetat
- k) Bentonit
- l) Gelatin
- m) Polyvinylpyrolidon
- n) Copolyme của vinyl pyrolidon với acrylat hoặc metacrylat của rượu đơn chức. mạch thẳng no $C_7 - C_{12}$

- o) Polyvinyl axetat
- p) Poly (axit acrylic) và muối natri của chúng
- q) Hydroxyetylxenlulo
- r) Natri nonyl photphat
- s) Natri dioctyl sunfosuccinat
- t) Magie sunfat
- u) Natri sunfat.

3.8 Chất phụ gia cho quá trình trùng hợp

3.8.1 Giới hạn chung

Có thể dùng những chất chống oxi hóa cho quá trình, chất chuyển mạch và chất ức chế sau để sản xuất polyme styren, với điều kiện tổng lượng dư của chúng trong polyme không được quá 0,4 % tính theo khối lượng và không được vượt quá các giới hạn bổ sung ở 3.8.2.

- a) Chất chống oxi hóa cho quá trình
 - i) Tris (nonylphenyl) photphit
 - ii) Hydroxytoluen butyl hoá
 - iii) 2,2-Metylenbis (6-*tert*-butyl-4-metylphenol)
 - iv) Dilauryl tiodipropionat
 - v) Octadexyl 3-(3,5-di-*tert*-butyl-4-hydroxy-phenyl) propionat.
- b) Chất chuyển mạch
 - i) Tecpinolen
 - ii) α -Metylstyren dime
 - iii) Ankylnetan
 - iv) Etylbenzen (Xem 3.8.2)
- c) Chất ức chế
 - i) 2,4-dinitrophenol
 - ii) 2,6-dinitrophenol
 - iii) Lưu huỳnh
 - iv) Dinitro-*sec*-butylphenol
 - v) P-*tert*-butylcatechol (Xem 3.8.2)

TCVN 6514 - 3 : 1999

3.8.2 Các giới hạn bổ sung

Ngoài giới hạn tổng lượng dư 0,4 % tính theo khối lượng quy định ở 3.8.1, còn phải tuân theo các qui định sau:

- a) Tổng lượng etylbenzen tối đa còn lại trong polyme không được quá 0,2 % tính theo khối lượng (cũng xem ở 3.3)
- b) Tổng lượng *p-tert*-butylcatechol tối đa còn lại trong polyme không được quá 0,08 % tính theo khối lượng.

3.9 Hợp chất cho polyme styren xoắn

Có thể sử dụng những hợp chất sau trong sản xuất polyme styren xoắn, với điều kiện tổng lượng dư của polyme chưa xoắn không được quá 10 % tính theo khối lượng polyme xoắn:

- a) Hydrocacbon mạch thẳng có độ dài của mạch đến C₇
- b) Ankan và xycloankan (điểm sôi đến 100 °C)
- c) Axit adipic
- d) Amoini, kali và natri bicacbonat
- e) Amoini, kali và natri cacbonat
- f) Axit xitric
- g) Axit fumaric
- h) Axit glutaric
- h) Axit lactic
- i) Axit levulinic
- j) Axit malonic
- k) Axit succinic
- l) Axit tactric

3.10 Chất mẫu

Chất mẫu theo TCVN 6514 - 6 : 1999.

3.11 Chất phụ gia

Có thể sử dụng các chất phụ gia qui định ở TCVN 6514 - 8 : 1999 trong sản xuất vật liệu polyme styren.

4 Ghi nhãn

Tất cả các bao bì và thùng chứa từ vật liệu polyme-styren tiếp xúc với thực phẩm phải ghi nhãn rõ, bền với các thông tin sau:

- a) Tên, nhãn thương phẩm, dấu hiệu thích hợp để nhận biết nhà sản xuất
 - b) Mã hay số hiệu của từng mẻ, đợt sản xuất
 - c) Tên và cấp hạng hợp chất
 - d) Nhãn ghi "tiếp xúc với thực phẩm" phải in chữ không nhỏ hơn chữ dùng để ghi tên và cấp hạng của hợp chất. Nhãn này phải đặt ngay sau hoặc ngay dưới tên và cấp hạng hợp chất.
-