

STİRENİN POLİMERİZASYONU İLE ELDE EDİLEN POLİSTİREN VE
STİRENBUTADİEN KAUÇUKLARI İLE İLGİLİ TEKNİK ÖZELLİKLER

Ek-24

**STİRENİN POLİMERİZASYONU İLE ELDE EDİLEN POLİSTİREN VE STİRENBUTADİEN KAUÇUKLARI
İLE İLGİLİ TEKNİK ÖZELLİKLER**

Stirenin polimerizasyonu ile elde edilen polistirenin ve stirenbutadien kauçukların gıda maddeleriyle temasta kullanılmasında ön görüldükleri amaca uygun düştükleri ve aşağıda belirtilen koşulları yerine getirdikleri durumlarda hiçbir sakınca yoktur:

1. Monomer olarak stiren monomer kullanılabilir.

1.1. Yağsız gıdalarla temas halinde toplam kalıntı stiren monomer miktarı polimer içinde ağırlıkça % 0.1 den çok olmayacaktır.

1.2. Yağlı gıdalarla temas halinde toplam kalıntı stiren monomer miktarı polimer içinde ağırlıkça % 0.5 i geçmeyecektir.

1.3. Stiren monomerin içinde bulunabilecek aşağıda belirtilen çözücü maddelerin kalıntıları en çok % 0.2 olacaktır .

1.3.01. Toluen

1.3.02. Ksilen

1.3.03. Etil benzen

1.3.04. Metil stiren

1.3.05. Divinil benzen

1.4. Polistirenin benzendeki % 1 lik çözeltisinin vizkositesi 25⁰C ta en az 1cp olmalıdır.

2.0. Polimerlerin üretiminde hammadde veya ek fabrikasyon yardımcı maddeleri olarak aşağıdaki maddeler gösterilen miktarı geçmemek üzere kullanılabilirler:

2.1. Aşağıdaki katalizörlerin kalıntıları polimerin ağırlıkça %0.2 sinden çok olmayacaktır.

2.1.01. Tersiyer bütül perbenzoat

2.1.02. Benzoil peroksit

2.1.03. Dikümil peroksit

2.1.04. Azo bis-izobütironitril

2.1.05. Alifatik asit peroksitleri C₆-C₁₄

2.1.06. Di-terciyer bütül hidroperoksit

2.1.07. Tersiyer bütül hidroperoksit

2.1.08. Tersiyer bütül peroksit

2.1.09. Pinen hidroperoksit

2.1.10. Kümil hidroperoksit

2.1.11. Tersiyer bütül perasatat

2.1.12. Potasyum persulfat

2.1.13. Sodyum piro-sülfat

2.1.14. Poli-p-di izopropil benzen

STİRENİN POLİMERİZASYONU İLE ELDE EDİLEN POLİSTİREN VE
STİRENBUTADİEN KAÜÇUKLARI İLE İLGİLİ TEKNİK ÖZELLİKLER

2.1.15. Tersiyer bütül peroksi dietil asetat

2.1.16. 2.2-bis (tersiyer bütül peroksi)bütan

2.1.17. 2.2-bis (tersiyer bütül peroksi) hekzan

2.1.18. Azo-bis sikloheksanol karbonitril

2.2. Emülgatör ve suspansiyon maddeleri kalıntıları.

Aşağıda belirtilen emülsüfiye ve suspansiyon elemanlarının toplam kalıntıları işlenmiş polimerin ağırlığının %2.5'inden çok olmamalıdır.

2.2.01. Sodyum, potasyum ve amonyum alkil ve fenil alkil sülfatları, alkil grup C₁₀-C₁₄

2.2.02. Sodyum, potasyum ve amonyum alkil ve benzen sulfonatları ve potasyumla amonyumun alkil- benzen sulfonatları. Alkil grup C₁₀-C₂₀.

2.2.03. Etilen oksitin monoalifatik asitlerin (C₁₀-C₂₀) ve onların sodyum ve amonyum sülfatlarının kondensasyon ürünleri.

2.2.04. Etilen oksitin monoalifatik asitlerin (C₁₀-C₂₀) ve onların sodyum ve amonyum sulfatlarının kondensasyon ürünleri.

2.2.05. Etilen oksitin C₇ ve daha çok karbonlu alkil grup içeren fenoller ve onların sodyum ve amonyum sulfatlarıyla kondensasyon ürünleri.

2.2.06. Polietilen glikol (molekül ağırlığı en az 300. etilen glikol dietilen glikolden arınmış).

2.2.07. Polietilen glikol monooleat.

2.2.08. Stearik asit ve sodyum stearat.

2.2.09. Naftalen sulfonuk asidin sodyum tuzu/formaldehit (kondanse edilmiş)

2.2.10. Polivinil alkol (% 44'lük sulu çözeltisinin 20⁰ Ctaki vizkositesi en az 5.cp.

2.2.11. Polivinil pirolidon ve/veya 1 değerli doymuş alifatik alkollerin (C₁-C₈) akrilik asit ve metakrilik asit esterleriyle vinil pirolidonun karışık polimerleri.

2.2.12. Trikalsiyum fosfat

2.2.13. Hidroksietil selüloz

2.2.14. Hidroksi metil selüloz

2.2.15. Hidroksi propil selüloz

2.2.16. Hidroksi propil metil selüloz

2.2.17. Polivinil propiyonat

2.2.18. Etilen ve/veya propilen ve/veya bütülenle maleik asit anhidrit kopolimeri (% 5 lik sulu çözeltisinin 25⁰C taki vizkositesi en az 400 cp)

2.3. Aşağıda belirtilen suspansiyon elemanlarının toplam kalıntıları işlenmiş polimer ağırlığının % 2 sinden az olmalıdır:

2.3.01. Dikalsiyum hidrojen fosfat

2.3.02. Fosforik asitler

2.3.03. Potasyum klorür

2.3.04. Kalsiyum klorür

2.3.05. Sodyum klorür

2.3.06. Asetik asit

STİRENİN POLİMERİZASYONU İLE ELDE EDİLEN POLİSTİREN VE
STİRENBUTADİEN KAÜÇUKLARI İLE İLGİLİ TEKNİK ÖZELLİKLER

- 2.3.07. Sodyum asetat
- 2.3.08. Lesitin (gıda tipi)
- 2.3.09. Bentonit
- 2.3.10. Jelatin
- 2.3.11. Polivinil asetat
- 2.3.12. Poliakrilikasitler ve sodyum tuzları
- 2.3.13. Sodyum nonil fosfat
- 2.3.14. Sodyum dioktil sulfosüksinat
- 2.3.15. Magnezyum sülfat
- 2.3.16. Sodyum sülfat
- 2.3.17. Aliminyum sülfat
- 2.3.18. Baryum sülfat (diğer çözünen baryum tuzlarını içermeyecektir.)
- 2.3.19. Sodyum 3-etil hekzil sülfat
- 2.4. Çeşitli polimerizasyon katkı maddeleri: inhibitörler, proses antioksidanları ve zincir transfer edici maddeler toplamı işlenmiş polimerin ağırlığının % 4 ünden az olmalıdır. Aşağıdakilerin kalıntıları bulunabilir.
- 2.4.01. Inhibitörler
- 2.4.01.01. 4-Tersiyer bütil katekol, en çok % 0.08
- 2.4.02. Proses antioksidanları
- 2.4.02.01. Trinonilfenil fosfit
- 2.4.02.02. Di-terciyer bütil p-kresol
- 2.4.02.03. 2,6-ditersiyer bütil-4-metil fenol
- 2.4.02.04. Bis-3-3-bis (4'-hidroksi-3'-tersiyer bütil-fenil-butanik asik) glikol esteri
- 2.4.02.05. 2,2- metilen bis (4-metil - fenil-n- butil fenol)
- 2.4.02.06. 5,5- dimetil-difenil metan
- 2.4.02.07. 2-2' dihidroksi -3.3' -ditersiyerbütil 5,5' dimetil-fenil metan, tek veya 2.4.02.06.'da belirtilen maddeler ile birlikte polimer ağırlığının en çok % 2'si oranında kullanılabilir.
- 2.4.03. Zincir transfer edici elemanlar
- 2.4.03.01. Terpinolen
- 2.4.03.02. Alfa metil stiren dimeri
- 2.4.03.03. Alkil merkaptanlar
- 2.5. pH ayarlayıcıları
- 2.5.01. Kalsiyum hidroksit
- 2.6. Antioksidan inhibitörleri
- 2.6.01. Beyaz mineral yağ (polimer ağırlığının en çok % 5 i)
- 2.7. Köpük polistirenin yapımında kullanılacak katkı maddeleri ve kullanım sınırları aşağıda verilmiştir.

STİRENİN POLİMERİZASYONU İLE ELDE EDİLEN POLİSTİREN VE STİRENBUTADİEN KAÜÇUKLARI İLE İLGİLİ TEKNİK ÖZELLİKLER

2.7.01. Azo-dikarbonamid en çok % 5

2.7.02. Zincir uzunluğu C_8 'e kadar olan alifatik hidrokarbonlar polimer ağırlığının % 10'unu geçmemelidir.

2.7.03. Sodyum bikarbonatın veya karbonatın asetik, fumarik, malonik, sitrik veya tartarik asitlerle karbondioksit veren karışımlarının kalıntıları polimer ağırlığının % 10'unu geçmemelidir.

2.8. Polistirenin darbeye dayanıklılığını arttırmak için stiren monomere eklenen katkı maddeleri.

2.8.01. Polibutadien.

Uçucu maddeleri ağırlıkça en çok % 1, toplam kül miktarı en çok % 0.3, hammaddenin vizkositesi 100 °C ta en az 35, en çok 45 cp olmalıdır.

2.8.02. Yağlama veya kalıp ayırma maddeleri. Toplam olarak aşağıda belirtilen maddeler polimer ağırlığının en çok % 8i kadar olacaktır

2.8.02.01. Tabii yağ asitleri (C_{12} - C_{24}) en çok % 1

2.8.02.02. Kalsiyum, magnezyum ve çinko stearatları, en çok % 1

2.8.02.03. Butil hekzil, etil stearat

2.8.02.04. Dietil hekzil ftalat toplam olarak en çok % 3

2.8.02.05. Didesil ftalat

2.8.02.06. 2- etil hekzanik asit desil esteri, en çok % 5,5

2.8.02.07. Sakkaroz asetat izobutirat ile dibutil ftalatın aynı oranda karışımları toplam olarak en çok % 0. 2

2.8.02.08. Sıvı parafin

2.8.02.09. Oktadesil alkol

2.8.02.10. Rafine edilmiş kemik yağı, kemik katı yağları.Sabunlaşmayanlar en çok % 1 olacaktır.

2.8.02.11. Doğal yağ asitleri gliserin esterleri. En çok % 3

2.8.02.12. Organopolisiloksan ile metil ve/veya fenil grupları,silikon yağı.20°C ta vizkozitesi en az 100 santistok /-97.3 cp olacaktır.

2.8.02.13. Bis-stearil ve/veya palmitoyi etilen diamin. Toplam olarak en çok % 2

2.8.02.14. Stearik asit amidi. En çok % 0.1

2.8.02.15. Oleik asit amidi. En çok % 0.2

2.8.03. Alevlenmeyi önleyiciler

2.8.03.01. Hekzabromo siklo dodekan.

Bu maddenin katıldığı kaplarda 14 gün süreyle oda sıcaklığından tutulan hindistan cevizi yağında 1 ppm den fazla brom olmayacaktır. 1000 ml köpük polimerde en çok 1 gr hekza bromo siklo dodekan bulunabilir.

3. Bitirilmiş ürünler peroksit reaksiyonu vermeyecektir.

4. Köpük polimerden yapılmayan polistiren kaplar 90°C ta 24 saat tutulduğu zaman 15 mg/dm² den çok uçucu madde vermemelidir.Deneye alınacak numunelerin toplam yüzeyi 3 dm², ağırlığı 10 g olacaktır.

5. Yukardaki koşullara uyan polistirenden üretilmiş ambalaj malzemeleri aşağıdaki gıda maddeleriyle temasta kullanılabilirler.

5.1. Süt ürünleri

5.2. Şeker ve şekerli gıda maddeleri

STİRENİN POLİMERİZASYONU İLE ELDE EDİLEN POLİSTİREN VE
STİRENBUTADİEN KAÜÇUKLARI İLE İLGİLİ TEKNİK ÖZELLİKLER

- 5.3. Sular, meyva suları
- 5.4. Yağ ve yağlı gıdalar
- 5.5. Kuru ve katı gıda maddeleri
- 5.6. Et ve balık
- 5.7. Sebze ve meyve
6. Stiren polimerleri alkollü gıdalarla temasta kullanılamazlar.