

18.GRUP

AMBALAJ ATIĞI GERİ DÖNÜŞÜM MALZEMESİNDEN PLASTİK (PE-PP-PS-PET) COMPOUND ÜRETİLMESİ SÜRECİNDEKİ FİRE ORANLARI:

Ambalaj atığı geri dönüşüm malzemesinden plastik (pe-pp-ps-pet) compound üretilmesi sürecindeki fire oranının %15-%20 arasında değişebilmektedir.

PLASTİK BORU İMALATINDA FİRE ORANLARI:

1) Plastik boru imalinde bu sanayi kolunda termoplastik maddeler olarak adlandırılan ve başlıcaları aşağıda gösterilen, bütün plastik maddelerin kullanılabilceği anlaşılmıştır.

Sert ve Yumuşak PVC

Alçak Ve Yüksek Yoğunluk Polietilen

Poliamid (Naylon)

Akrilik

Polistiren

Antişak Polistiren

ABS

Polipropilen

Polikarbonat

Selüloz Asetat, Butirat ve Propiyonat

Etilen Vinil Asetat Kopolimeri(Eva)

Poliviniliden Klorür Vb.

2) Bu imalat türünde genellikle haftada 6 gün 24 saat çalışılmaktadır.

3) Bu üretim sürecinde imalat kayıpları, PVC kuru karıştırıcıda, fabrika içi depolama ve taşıma ile plastiğin boru imal hattına beslenmesi sırasında günlük temizlikte ve ekstruderde buharlaşma suretiyle meydana gelen kayıplar dışında, çeşitli nedenlerle imalatın durdurulması ve yeniden başlatılması sırasında meydana gelmektedir.

4) Her duruşta ekstrüder içinde bir miktar plastik kalmakta, tekrar çalışıldığında bu plastik yüksek sıcaklığa 2 kez maruz kalması nedeniyle kalitesi biraz düşmekte(degrade olmakta) ve kırılıp tekrar kaliteli bir üretimde kullanılmamaktadır. Bunun oranı yaklaşık %0.5-%1 olmaktadır.

5) Durmalardan sonra ilk çalışmalarda, kaliteli ve standarda, uygun boru elde edilinceye kadar (cihaz rejime girinceye kadar) yaklaşık 30-40 dakikalık(0,5-0,75 saatlik) bir üretim bozuk imalat olarak ele geçmektedir.

6) Durmaların hangi nedenlerle ve yaklaşık kaç günde bir meydana geldiği aşağıda gösterilmiştir.

Hafta sonu durmaları 6 günde (144 saatte)bir

Kalıp değiştirme için durma 33 günde (72 saatte) bir

Hammadde değiştirme için durma 2 günde (48 saatte) bir

Renk değiştirme için durma 2 günde (48 saatte)bir

Elektrik kesilmeleri nedeniyle 2 günde (48 saatte)bir

Diğer arızalar nedeniyle durma 6 günde (144 saatte)bir

7) Plastik boru üretiminin çeşitli evrelerinde ve çeşitli nedenlerle meydana gelen fireler aşağıda gösterilmiştir.

Fabrika içi depolama ve taşımalarda dökülüp saçılan %0,5-1

PVC kuru karıştırıcıda, tozuma %0,5-1

PVC kuru karıştırıcıda ile ekstrüder arasında taşıma ve beslenme sırasında dökülüp saçılan %0,5-1

Ekstrüderde Buharlaşma Kaybı(Uçucu Madde Rutubet vb.) %0,5-1

Duruşlarda ekstrüder içinde kalan ve kalitesi bozulan(degrade) %0,5-1

Hammadde değişikliği için duruşlardan sonraki çalışmalarda 0,5/48-0,75/48 %1-1,5

Renk değiştirme için duruşlardan sonra ilk çalışmada 0,5/48-0,75/48 %1-1,5

Kalıp değiştirmelerde 0,5/72-0,75-72 %0,7-1

Elektrik kesilmelerinde 0,5/48-0,75/48 %1-1,5

Diğer arızalardan 0,5/4-0,75-/144 %0,35-0,5

Hafta sonundaki duruşlarda 0,5/48-0,75/ 48 %0,35-0,5

Toplam %6,9-11,5

8) Kalıp değiştirmelerde, elektrik kesilmelerinde, diğer arızalardan ve hafta sonu duruşlarında meydana gelen bozuk imalat, herhangi bir hammadde veya renk karışması bahis konusu olmadığından, kırılıp imalatla tekrar kullanılabilir. %2-%3,5 oranındaki bir miktar yukarıdaki toplamdan çıkarılınca kalan %5-%8 oranındaki fire değerlendirilemeyen fire olarak kalmaktadır.

Bunun %2-%4 oranındaki bۆlümü sۆrpüntü ve uçucu madde niteliğinde olup, hiçbir şekilde değerlendirilmemekte, kalan %3-4 oranındaki firede ancak hurda olarak çok düşük fiyatla satılabilmektedir.

Not:

1) Tesiste iplik takviyeli hortum veya içi yumuşak pvc dışı pvc den spiral takviyeli (2 değişik hammaddeli) boru imal edildiğinde, yukarıda kırılarak aynı imalatla tekrar kullanılabilir ifade edilen %2-%3,5 oranındaki bozuk imalatın tekrar kullanılması mümkün olmayacak bu takdirde aynı üretimde değerlendirilmeyen toplam fire %7-%11,5 düşük fiyatla hurda olarak satılan bۆlümde %5-%7,5 olacaktır.

2) Tesiste mevcut ekstruder sayısının az olduğu, buna karşılık üretiminin, boyut, biçim hammadde cins ve rengi bakımından çeşitlilik gösterdiği durumlarda, hammadde renk ve kalıp değiştirmek için duruşların yukarıda belirtilenlerden daha kısa aralıklarla tekrarlanması gerekecek ve bu nedenle bağlı fire oranları da duruşların sıklığı oranında yۆkselecektir.

PLASTİK HAMMADDELERİ:

Polipropilen - polietilen - PVC kullanılarak imal edilen branda, hortum, ticari baskısız ve baskılı torba ve borularda fire zayıyat oranları:

- 1) Branda-hortum (tüm safhalarında) %12-%17 arasında,
- 2) Baskısız ticari torba (tüm safhalarında) %10-%12 arasında,
- 3) Baskılı ticari torba (tüm safhalarında) %12-%17 arasında,
- 4) Hurdadan granül imalatında,

a) Sera hurdasından olan granül imalatında %25-%30 arasında,

b) Fabrika artıklarından olan granül imalatında %10-%15 arasında,

5) PVC'den mamul boru ek parçalarda üretim esnasında %5-%8 arasında,

Diğer nakliye ve istifleme vd. safhalarda %2, toplam %8, oranında;

6) PVC esaslı marley ve marley tipi karoların hammadde nakliyesinde %2, üretim esnasında, %6,

Döşeme esnasında kenarlara isabet eden kesinti zayıyatı %3-4, her nevi marleylerin döşemesi esnasında 300 gr. yapıştırıcı kullanılabileceği, tatbikat esnasında yer döşeme tutkalı %3- 4 oranında fire verir.

PLASTİK POşET, ÇÖP TORBASI, ÇANTA, TORBA, KASA ÜRETİMİNDE OLUşAN FİRE ORANLARI:

Plastik poşet, çöp torbası, çanta, torba, kasa vb. paketleme malzemelerinin üretimi esnasında oluşan fire ve zayıyat oranlarının: ürünün kalıplarına, renklerine, baskılı veya baskısız olması ve kullanılan hammadde bazında değerlendirildiği zaman fire ve zayıyat oranlarının belirlenebileceği ifade edilmiştir.

a) Plastik poşetlerin polietilen maddesinden; atlet poşet üretimi esnasında %10-15, baskısız poşet üretimi esnasında %3-5, baskılı poşet üretimi esnasında % 8-10,

b) Plastik poşetlerin hurda naylondan üretimi esnasında; sera naylonunda %30-35, temiz hurda naylonda %10-15, toplama hurda naylonda %50-60, nakliye ve stok esnasında ise %1-1,5,

c) Plastik öp torbalarının polietilen maddesinden üretimi esnasında %3-5,

d) Plastik antaların, torbaların polietilen maddesinden üretimi esnasında baskısız üretimde %3-5, baskılı üretimde ise %8-10,

e) Plastik kasaların polietilen maddesinden üretimi esnasında %2, geri dönüşüm maddesinden (granül) üretimi esnasında ise %7 oranında fire verir.

PLASTİK KASA ÜRETİMİNDE OLUşAN FİRE ORANLARI:

a) Plastik kasaların orjinal hammaddeden (polietilen) üretimi esnasında %2,

b) Geri dönüşüm maddesinden (granül) üretimi esnasında %7 fire oluşabileceği yönünde karar verilmiştir.

POLİETİLEN VE POLİPROPİLEN GRANÜLDEN ÖRTÜLÜK, PE/PP GRANÜL, REJENERE TAKOZDAN AMBALAJ ÇEMBERİ İMALATINDA FİRE:

a) Orijinal polietilen ve polipropilen granülden örtülük imali: Polietilen veya polipropilen granül ekstruderden geçer kafadan geçerken polietilende iten hava üflemesi, polipropilende ise su püskürtmesi ile soğutulur. Tepeden çekmeyle baloncuk oluşur. bunun ortadan kesilmesiyle meydana gelen film veya örtülük ruloları sarılır.

Bu esnada oluşan fire;

1-Makinanın ilk kalkışında ve parti değişiminde : %1

2-Filmin her iki tarafından kesilen ince şeritlerden meydan gelen : %1-2

3-İmalat hataları : %2-3

TOPLAM : %4-6

Sonuç:

Değerlendirilebilir fire : %3-5
Değerlendirilemeyen fire : %1

b) Rejenere takozdan ambalaj çemberi imalatında: Kullanılmış %10 polietilen ve %85 polipropilen karışımından imal edilen çember imalatında fire, kafadan sızıntı ve kopmalar sonucu ortaya çıkar, kullanılan malzemenin kalitesine göre fire %1-3 arasında olabilir.

Kafadan sızıntı ve kopmalar: %1-3
Sonuç: %1-3

c) Kullanılmış polietilen ve polipropilenden granül imalatı: hurdacılar tarafından çöplüklerde toplanan polietilen ve polipropilen flim, örtülük, torba paçavraları, önce yabancı maddelerden ayıklanmaktadır. ancak toplanan paçavraların pisliği ve yabancı madde karışımı çok değişiklik gösterdiğinden buradaki fireyi tesbit etmek mümkün değildir. Ayıklanan hurdalar özel cihaz ve makinalarda kıyma, yıkama ve ön kurutma ve granül hale getirme kademelerinden geçmekte ve tekrar kullanılabilir polietilen granül haline getirilmektedir. Bu esnada oluşan fire :

Kıyma esnasında siklonlarda tutulan tozlar :%3-4
Su ile birinci yıkamada su ile sürüklenenler :%4-6
Su ile ikinci yıkama santrüfuj ön yıkama :%4-5
Granül budinözündeki filitrelerde ve granül yapımı sırasında : %3-4
Toplam :%14-19

Sonuç: Meydana gelen firenin toplam %14 ile %19 oranında ve değerlendirilemeyeceği kanaatine varılmıştır.

POLİAMİD, POLİETİLEN İLE AMBALAJ EMTİASININ ÜRETİM, PAKETLEME, TAŞIMA VB. İŞLEMLERİ SONUCUNDA OLUŞAN FİRE:

Poliamid, polietilen ile ambalaj emtiasının üretim, paketleme, taşıma vb. işlemleri sonucunda oluşan fire oranının %5 olabileceği; ana bayilerden nihai tüketiciye nakliyesi ve depolanması aşamasında meydana gelen fire oranının da %5 olabileceği yönünde görüş bildirilmiştir.

POLİPROPİLEN GRANÜLDEN ŞERİT ÜRETİMİ VE BUNA BAĞLI OLARAK POLİPROPİLEN DOKUMA KUMAŞ İLE BİG-BAG VE NORMAL POLİPROPİLEN ÇUVAL İMALATINDA FİRE:

<u>İmalat Aşamaları</u>	<u>FİRE(min-max)</u>
1) Polipropilen granülden şerit üretimi aşamasında	2-2,5
2) Polipropilen ipliklerden dokuma esnasında (levent dipi, bobinüstü gibi kullanılmayan kısımlar ve dokuma esnasında bozuk olan kısımların konfeksiyon esnasında kesimi nedeniyle)	2-2,5
3) Polipropilen dokuma kumaşlarının polipropilen film ile laminasyonu esnasında)	3-4
4) Konfeksiyon esnasında kesim ve baskı hataları nedeniyle	3-4
Toplam :	10-13

Not:

1) Laminasyon safhasındaki (3.madde) fire oranı sadece laminasyonlu kumaşlar için geçerlidir.
2) Oluşan fire oranlarının %2-2,5'lük bölümünün hiç değerlendirilmediği, kalan miktarının hurda olarak satılarak veya ip bükümü veya yeniden granüle edilerek ikinci kalite polipropilen granül olarak değerlendirileceği kanaatine varılmıştır.

POLİPROPİLEN HAMMADDESİNDEN OLUKLU PLASTİK TABAKA ÜRETİMİ:

Plastik enjeksiyon makinaları ile polipropilen hammaddesinden oluklu plastik tabaka üretimi, baskı, kesim ve folyo işlemleri sonucunda oluşan fire oranının ortalama %12-%15 arasındadır.

PVC DOĞRAMA-PANJUR MONTAJI:

1) Sevkiyat ve stoklama sırasında kırılma, çatlama ve şekil deformasyonundan dolayı oluşan fire oranı %0,2 (binde iki)

2) Köşelerin birleştirilmesi için 45 derecelik kesimler sırasında oluşan fire %5

3)Orta kayık (bağlantı parçası) imalatında oluşan fire %1

4) PVC profillerin 6 m'lik standart boyda gelmesinden dolayı sipariş parçaların kesimi sırasında oluşan fire %2

5) Profillerin kesimi sırasında bıçak kaybı nedeniyle oluşan fire %0,3
Toplam fire: %8,5

PVC PROFİL ÜRETİMİ:

Hammaddeden pvc profil üretimi için fire oranı %2-4 arasında,
Randıman oranı %96-98 arasındadır.