



Polaroid Filmler

1947’te buluşçu Edwin Land, tüm dünyanın dikkatini çeken bir buluş yaptı. Bu, bir fotoğrafın, çekildikten sonra yaklaşık 1 dakikada tüm baskı işlemlerini kendi kendine yapabilen bir filmdi. Bu filmlerin kullanıldığı yeni fotoğraf makinesi, Polaroid adlı Amerikan şirketi tarafından üretildi. Filmler de Polaroid adıyla anılır oldu.

Polaroid filmlerle elde edilen fotoğrafları bilirsiniz; görüntü gözümüzün önünde oluşur. Sihir gibi görünen bu işleyiş, normal filmlerde ayrı bir aşama olan banyo işlemlerini, kendisinin yapmasından kaynaklanır. Polaroid filmler, temelde normal filmlerle aynı özellikleri taşırlar; ancak fazladan birkaç tabakaya daha sahipler.

Normal fotoğraf filmleri özel kimyasallar kullanarak ışığı hapsederler. Fotoğraf makinesi içindeki filme belirli bir süre boyunca çarpan ışık, film yüzeyinde kimyasal bir etkileşim başlatır. Normal fotoğraf filmleri, bir gümüş bileşiğiyle kaplanmış plastik bir tabandan oluşur. Bu tür bir filmin üzerine ışık düşürüldüğünde oluşan kimyasal tepkime, gümüş bileşiğini metalik gümüşe dönüştürür. Renkli filmlerde üç tabaka, siyah-beyaz filmlerdeyse gümüşlü tek tabaka bulunur. Renkli filmlerde en üstteki tabaka mavi ışığa, altındaki yeşile, en alttaki de kırmızı ışığa duyarlıdır. Renkli filmin üzerine ışık düştüğünde, her tabakadaki ışığa duyarlı parçacıklar, o tabakanın duyarlı olduğu renkteki ışıkla etkileşirler. Sonuç olarak, kimyasalların etkileşimi sayesinde de bir renk ve ışık deseni oluşur.

Normal bir film üzerine hapsedilen görüntünün, geliştirilerek açığa çıkarılması için çekimden sonra çok sayıda kimyasal işlem yapılması gerekir. Bir filme hapsedilen görüntünün görünür hale gelmesini

sağlayan kimyasala geliştirici denir. Geliştirici, ışıktan etkilenmiş parçacıkları metalik gümüşe dönüştürür. Kullanılan film renkli negatifse, pozitif görüntü elde etmek için üç farklı boya çiftinden oluşan geliştiriciler kullanılır. Bu üç boya çifti şunlar:

Yeşil ve mavi ışığın karışımından oluşan bir mavi tonu olan siyan
Kırmızı ve mavi ışığın karışımından oluşan ve sıklamlen çiçeğinin rengini andıran macenta
Kırmızı ve yeşil ışığın karışımından oluşan bir sarı tonu olan sarı

Bu boya çiftlerinden her biri, filmdeki renk tabakalarından biriyle etkileşir. Normal filmlerde boya çiftleri, ışıktan etkilenen parçacıklara, saydam filmlerdeyse ışık almayan alanlara eklenir. Banyo edilmiş negatif renkli filmlerde oluşan negatif

Bir polaroid makine ve polaroid film



görüntü, pozitif görüntüde elde edilen renklerin karşıt renklerden oluşur. Doğrudan pozitif görüntü veren saydam filmlerde, ışık almayan bölgeye yerleştirilen iki boya tabakası, ışıktan etkilenmiş duyarlı renk tabakasındaki rengi yakalayarak onunla birleşir. Örneğin, yeşil tabaka ışığa maruz kalmışsa, sarı ve siyan boyalar yeşil tabakaya yapışırken, macenta yeşil tabakaya yapışmaz. Böylece filmin yüzeyinde o bölüm yeşil görünür.

Polaroid filmlerdeyse, geliştirme işlemini yapan kimyasallar, filmin kendi yapısında bulunur. Filmin en altında siyah renkli bir taban bulunur. Bunun üzerinde, ışığın üç ana rengine duyarlı üç tabaka vardır. Her renk tabakasının altında boya çiftlerini içeren geliştirici bir tabaka bulunur. Bu tabakaların üzerinde, alttan üste sırasıyla görüntü tabakası, zamanlama tabakası, asit tabakası ve saydam plastik tabaka yer alır. Bu yerleştirme, filme ışık düşürüldüğünde zincirleme kimyasal tepkimelerin harekete geçişini sağlayacak biçimdedir.

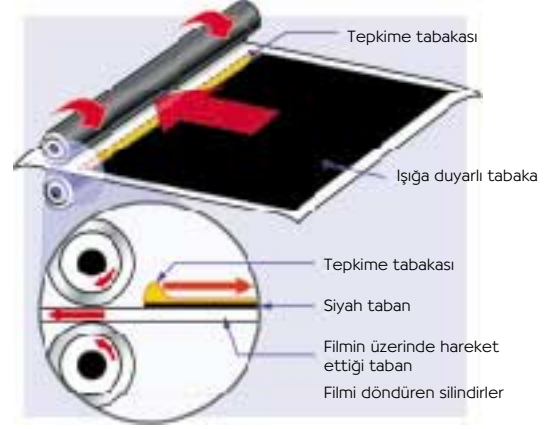


Işık durdurucular, asit giderici bazlar, beyaz boya ve bazı başka maddelerden oluşan bir karışım olan tepkime tabakası, ışığa duyarlı tabakayla görüntü tabakasının arasında yer alır. Bu tabaka, filmin üzerine ışık düştükten sonra ilk kimyasal tepkimeyi başlatır.

Tepkime tabakasını oluşturan malzemenin tümü, filme ışık düşürülmeden önce, ışığa duyarlı bölümden uzakta, filmin bir kenarında bir rulonun içinde bulunur. Bu sayede, filmin ışık düşürülmeden önce, kendi kendine harekete geçmesini engeller. Fotoğraf çekildikten sonra, film bir çift silindir yardımıyla kendiliğinden makinenin dışına çıkar.

Bu sırada silindirler, tepkime tabakasındaki kimyasalları bir hamur gibi, ince bir tabaka halinde

Filmin İşleyişi



filmin üzerine yayarlar. Görüntü tabakasıyla ışığa duyarlı tabaka arasına yayılan bu kimyasallar, filmin üzerindeki diğer kimyasallarla tepkimeye girer. Işık durdurucular, dışarıdan gelen ışığın alttaki tabakalara geçişini engeller. Tabakaların arasına yayılmaya başlayan tepkime tabakası kimyasalları, her bir tabakadaki ışıkla karşılaşmış parçacıkları metalik gümüşe dönüştürür. Sonra kimyasallar, geliştirici boyaların içinde erir ve görüntü tabakasına yayılmaya başlarlar. Her bir tabakadaki metalik gümüş, boyaya yapışarak yukarıya olan hareketi durdurur. Ama ışıkla karşılaşmamış tabakadaki boyalar görüntü tabakasına doğru hareket etmeyi sürdürürler. Örneğin yeşil tabaka, ışıkla karşılaştıysa siyan ve sarı boya görüntü tabakasına yapışarak dururken, macenta boyası yapışmaz ve yukarıya doğru hareketini sürdürür. Sonuçta, siyan ve sarı boyalar birleşerek, görüntü yüzeyinde yarısaydam yeşil bir tabaka oluştururlar.

Tepkime tabakası kimyasalları, ışığa duyarlı tabakanın dışındaki diğer tabakalarda da işlevlerini gerçekleştirirler. Filmdeki asit tabakası, tepkime tabakasında bulunan ışık durdurucularla ve bazlarla kimyasal tepkimelere girer. Bu tepkimelerin sonunda ışık durdurucular temizlenir. Zamanlama tabakası da tepkime tabakasından yayılan kimyasalların asit tabakasında yavaşlamasını sağlar. Bu işlem sonunda, filme hapsedilen görüntü, görünür hale gelir. Böylece yaklaşık bir dakika içinde elde etmek istediğimiz görüntüye ulaşırız. Ama polaroid filmlerin bozulmaması için, en az 10 dakika film yüzeyine kesinlikle dokunulmaması, yine bu süre boyunca çok yoğun ışık altında bırakılmaması, görüntünün dayanıklılığı için alınacak basit önlemler.

Serpil Yıldız

Kaynaklar

<http://science.howstuffworks.com/instant-film.htm/>
<http://www.polaroid.com/us/index.jsp>