

Boyaların Dünya Çapındaki Çok Farklı Klima Şartlarına Göre Kalifikasyonu

H. G. VOLLMER, Genel Müdür - SLF Oberflächentechnik GmbH (Almanya)

M. Bahattin ŞENKÖK, Genel Müdür - SüYüTek Ltd. Şti (İzmir)

Rezzan ÖZKÖK-SABUNCU, Genel Müdür - SüYüTek Ltd. Şti (İzmir)

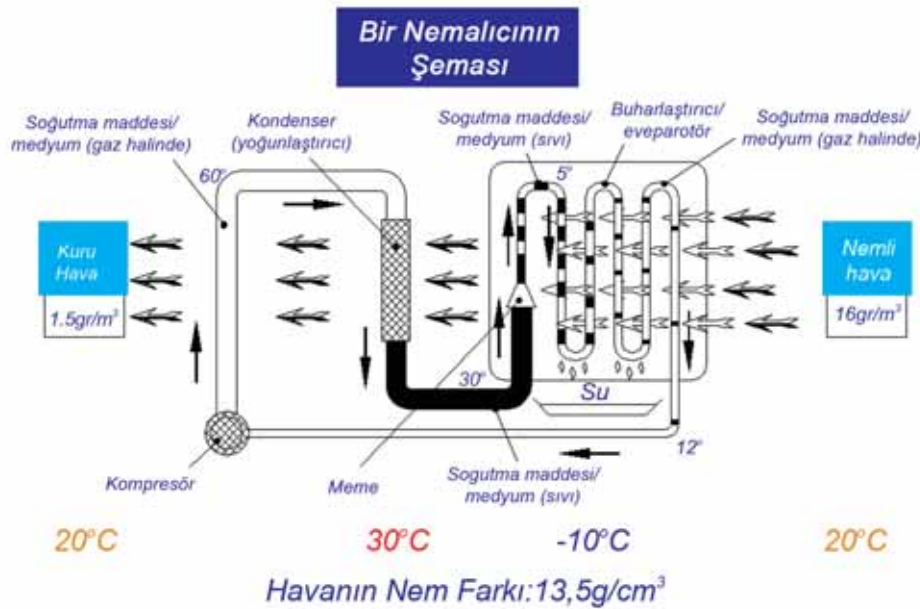
Bilhassa sıcaklık ve havanın nemi, yaş boyaların davranışını, özellikle de boyanmış yüzeyin kalitesini doğrudan etkileyen ana etkenlerdir. FAM(*) (Bremen/D) yeni Teknikumunda, tüm iklimik olanakları ve varyasyonları simule edebiliyor.

Bremen'deki IFAM (*), Boya-Tekniği, Çalışma Gurubu Başkanı Dr. Volkmar Stenzel; -"Yeni Teknikum'umuzda, endüstriyel boyamada kullanılan yaş boyaların püskürtme tekniğiyle uygulamasını, akla gelebilecek her türlü klima şartlarında uygulayabiliyoruz" diyor. Adı geçen bu enstitü bölümü; kendisini boya üreticileriyle, boya kullanıcıları arasında bir köprü olarak tanımlamaktadır. Özellikle, havacılık ve otomotiv sanayinin özel istemleri konusunda uzmanlaşmıştır. Su bazlı boyaların kalifikasyonu ve testleri, yoğunluklu çalışma alanlarındandır. Bu boya cinsi, boya partiküllerinin boya tabancasından çıkıp, boyanacak yüzeye kadar aldığı yol esnasında kurumaması ya da çok akışkan bir halde, boyanacak yüzeye ulaşarak, orada toplanıp, yüzeyden akarak, yollar, dalgalar ve damlamalar oluşturmaması için özel klima şartlarını gerektirmektedir. Örneğin Almanya'da yaz gününde yapılan bir boyama işleminde, kalitatif üstün sonuç veren bir boya uygulaması, kışın veya

başka iklimlerde tamamen farklı sonuç verebilir. Uygulama için detaylı bir klimatizasyon gerekmektedir. Makaleye konu olan, yeni kurulan bu teknikumla, IFAM, burada konu edilen boya uygulamasını, akla gelebilecek tüm iklimik şartlarda uygulayarak ve bünyesinde yapabildiği araştırmalar ve testler yardımıyla da, uygulama ortamındaki şartlara uyarlayabilmektedir.

Çeşitli iklim koşullarını simule edebilen bu tesiste, değişkenler (parametreler) daima tekrarlanabilir (reprodüce) olarak bir bilgisayar proses kontrol ve yönetim sistemince ayarlanıp, denetlenmektedir. Tesis; bir tane boyama kabini, elektrikle ısıtılan iki adet hava sirkülasyon sistemi ve bir soğuk (kiryogenik) kurutma kabineye sahiptir.

Tesisin boyutları; 9,40m uzunlukta, 4,50m genişlikte ve 6,60m yüksekliktedir. Sistem, içeri girebilecek olası tozlanmaya karşı, devamlı olarak hafif yüksek basınç altında tutulmaktadır. Bu tesis "AB-Anlagenplanung" (AB-Tesis Planlama) Şirketince planlanmış, SLF Oberflächentechnik Şirketince gerçekleştirilmiştir. Tesisin üst tarafında havalandırma, klimatizasyon, ısıtma ve nemlendirme sistem agregatları konuşlandırılmıştır. Dünyada, bir başka benzeri olmayan bu tesisin kalbini, tamamen klimatize edilmiş bir BOYAMA-KABİNİ (Boy 3,70m x En 3,00m x Yükseklik 3,00m) oluşturmaktadır. Hava girişi; filtre donanımlı bir plenum ve 12.000 [m³/h] hava debisi kapasitesine sahiptir. Sıcaklık, 5°C - 40°C arasında kademesiz ayarlanabilmektedir. Boyanacak iki boyutlu parçaların pinomatik boya uygulaması için, kabinde tam otomatik bir boya otomati "APL 5" (Köhne Wuppertal/D) bulunmaktadır. Parçaların elektrostatik, ESTA desteğiyle boyanabilmesi için gerekli donanım vardır.



Böylelikle, ESTA-Yüksek Devirli Çanlı boya tabancası her zaman kullanılabilir. Boya overspray'inin (atık boya sisi) emilişi, zemin ızgaraları ve filtre kilimsiz bir kanal tarafından gerçekleştirilir. Burada dikine inen hava akımının, 90 dönüşü sırasında, atık havadaki boya parçacıklarının %70'i zemin kanalında çökerek toplanmaktadır. Geri kalan boya tozu da, atık hava kanalında, aspiratörlerin ön kısmına yakın bölgede, konuşlandırılmış "yüksek performans çarpma seperatörlerinde" ve bunun hemen arkasındaki menderes şeklinde konuşlandırılmış filtre sisteminde tutulur. Yeni geliştirilmiş bu sistem sayesinde filtrelerin ömrü oldukça uzatılmıştır. Temizleme neticesi, en etkili sulu yıkama sistemi seviyesine eşittir. Yeni tasarım sayesinde, hem filtre sistemleri, hem de çarpma seperatörleri, çok çabuk temizlenebilir, değiştirilebilir. Zemindeki kanalda, yani birinci filtre kademesinde biriken boya tozu, yeni tasarım sayesinde, sadece yılda bir kez temizlemeyi gerektirmektedir.

Soğuk hava ortamlı buharlaşmayla, hızlandırma...

Dr. Stenzel: -"Teknikumun bir başka özelliği de; Soğuk/Kiryogenik-Kurutucudur" diyor. "Hygrex" adı verilen bu metotta, hava akımındaki nem, aşırı soğuk bir yüzeyli borulu eşanjör tarafından tutulmaktadır. Soğuyan hava tekrar ısıtılarak kabine gönderilmektedir. Isıtma işlemi için, soğutma sisteminin kompresörlerinin ısısı kullanılmaktadır. Böylelikle daha düşük sıcaklıklarda, su bazlı boyalardaki suyun buharlaştırılarak yüzeyden çekilmesi sağlanır. Boya sistemindeki suyun buharlaştırılmasından sonra, boyanın üç boyutlu ağ oluşturmada (kürlenmesi) üstün kaliteye ulaşılması, bu sistemin bir başka avantajıdır. Böylelikle, sıcak ortamlı kurutma metodunda her zaman karşılaşılan kabarcık ve çatlak oluşmaları, burada kesinlikle oluşmamaktadır. Bu sistemdeki tüm veriler, tekrarlanabilir (reprodüse) şekilde, merkezi kontrol ünitesince ayarlanabilmektedir.

Özel Soğuk/Kiryogenik-Kurutucuya bağlı bir bilgisayar (PC) vasıtasıyla tüm veriler kaydedilmekte ve sonraki testlerde amaca uygun şekilde kullanılmak üzere de, modifiye edilebilmekte/ayarlanabilmektedir. Bu kurutma kabini, havanın 2 - 14 [g/kg] nem ve 25 C-40 C sıcaklık aralığı ortamları sağlar. Hava sirkülasyonu debisi 2 - 14 [m/san.] arasında ayarlanabilir.

2004 yılından beri devredeki bu sistem

sayesinde Bremendeki IFAM enstitüsü, Singapur, Bremen, İstanbul, Ağrı, Karaib Adaları v.b. dünyanın neresi olursa olsun, iklimik şartları bu tesiste simule ederek, sonuçlarını müşterileri ve kendi bilimsel araştırmaları için sunabilmektedir.

(*): IFAM (Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung = Üretim Tekniği ve Uygulamalı Malzeme Araştırma Enstitüsü). Fraunhofergesellschaft' a ait, yoğunluklu olarak şirketlere, pratiğe yönelik Ar-Ge hizmeti sunan bir enstitüdür. 2006 yılında, %88'i bilimsel personel olarak, 316 çalışanı olan IFAM, 24 Milyon Euro ciroya sahiptir. Üniversite ile sanayi arasında, ama üniversite sistemden tamamen bağımsız, hür ve şirket benzeri bir statüye sahip, Fraunhofergesellschaft yönetiminde ve bünyesinde, özerk statülü kurumdur.

Fraunhofergesellschaft (Fraunhofer Toplumu): 1952 yılında Alman Ticaret Bakanlığı ve Fraunhofer Vakfı tarafından, DFG (Deutsche Forschungsgesellschaft=Alman Araştırma Toplumu) ve MPG'ye (Max-Planck Gesellschaft) paralel olarak kurulmuştur. Yönetim açısından bir Dernek statüsüne sahip olan, yoğunluklu olarak uygulamaya yönelik çalışan bu kurum, Avrupanın en büyük uygulamalı Ar-Ge kurumu olan, Almanya'nın 3 büyük kurumundan biridir. Almanya'nın 40 kentine yayılmış, 80 Ar-Ge gurubu, 56 enstitüsüyle, 12. 500 çalışanı olan bu kurumun 2006 yılı bütçe cirosu 1,2 Milyar Eurodur ve bunun 1,0 Milyar Eurosunu, kontrat çerçevesinde, özel şirketler ve resmi kurumlar için yapılan Ar-Ge çalışmaları oluşturmaktadır. Uluslararası çalışmalara ve Ar-Ge çalışmalarına da önem veren kurumun, Avrupa, ABD, Asya ve Ortadoğu ülkelerinde de partnerleri ve ortak Ar-Ge çalışmaları vardır. Kurum kendisini Alman ve Avrupa ülkelerinin iktisadi ve teknik inovasyon motoru olarak tanımlamaktadır. Bu amaçla, ağırlıklı olarak uygulamaya yönelik, uluslararası ağ oluşturarak, inovatif çözümler üretmeyi ana prensip edinmiştir. Üniversitelerle çok yakın ilişki içerisinde. Üniversite, enstitü ve kürsüleriyle ortak personele sahiptir. Yöneticileri ve bilimsel kadroları aynı zamanda üniversitelerde resmi profesör statüsünde, kürsü ve enstitü sahibi olarak, ortak görev yapar. Alman uygulamalı bilim dünyasının ve sanayinin inovatif bel kemiği konumunda bir kurumdur. Patent sayısı, Dünya teknolojisine sunduğu (ör.: MP3 teknolojisi gibi..) yeniliklerle de, hepimizin günlük yaşamında yeri olan, ama tanımadığımız bir Dünya devidir.