

KOKU KONTROLÜ ve FİLTRE UYGULAMALARI

• 0,3 Mikronun Altındaki Kirli Hava Partiküllerinin Kontrolü

0,3 mikron ve üstündeki kirli hava partikülleri doğru projelendirilmiş elektrostatik filtreleme yöntemi ile yakalanabilmektedir. 0,3 mikron altındaki kirli hava partikülleri ise

- Aktif karbon filtre (0,001-0,025 μm)
- Ozon (0,0001-0,25 μm)
- Plasma teknolojisi (0,0001-0,25 μm)
- UV-C (Sterilizasyon)
- Kimyasal dozajlama

ile kontrol edilmektedir.

Bu yöntemlerin koku kontrolünde etkin olabilmesi için etki edeceklerin havanın yağdan ve dumandan arındırılmış olması gerekmektedir, yani bu yöntemlerin öncesinde elektrostatik filtreleme yapılmalıdır.

✓ Aktif Karbon Filtre

Doğa da bulunan karbon toz haline getirilerek mikronize edilir. Daha sonra kokuların niteliğine göre aktive edilir. Bağ maddesiz sıkıştırılarak (preslenerek) pellet haline getirilir.



Pellet Gxb Aktif Karbon Granülleri

Ortalama 1 gram pellette 1.050 m² yüzey alanı bulunmaktadır (Yaklaşık olarak toplam 5 basketbol sahası kadar). Yüzey alanı arttıkça adsorbe edilecek koku yapıcı partiküllerin yakalanma oranı da artırmaktadır.

Silindirik kartuş formunda olan karbon filtreler, diğer tür karbon filtrelere kıyasla daha fazla (1 silindirik kartuş içerisinde ortalama 3 kg pellet) karbon ihtiva ettiğinden verimliliği yüksektir. Bunun yanında kartuşun doldurulması belirli tekniklere göre yapılmalıdır. Aksi takdirde kartuşlar içerisinde boşluklar oluşabilir buda basınç farklılıklarından dolayı kaçaklara sebebiyet verir.



Filtre edilecek hava, aktif karbonun gözenekleri çok küçük olduğu için, silindirik kartuşta kalan bu boşlukları tercih ederek daha büyük gözeneklerden geçecektir ve aktif karbon filtre verimli bir şekilde filtreleme yapamayacaktır. Bu nüansa aktif karbon filtre seçilirken dikkat edilmelidir.

Elektrostatik filtreleme yapılmadan aktif karbon filtreleme yapılırsa, aktif karbon filtrenin gözenekleri hızlı bir şekilde dolacaktır. Ayrıca elektrostatik filtreleme uygulaması hatalı yapılırsa ise aktif karbona gelen partikül boyutları karbon gözeneklerinden çok daha büyük olduğu için, karbon filtrenin gözeneklerini tıkayacak ve koku filtrelemede istenen başarı sağlanmayacaktır.

Kimyasal Medyalar

Pişen ürünlerin, pişirme ekipmanlarının ve yakıtının çeşidine göre uygulanacak aktif karbon filtre kimyasal içeriği de değişmektedir. Yoğun pişirmelerin ve lavtaş-kömürlü ızgara gibi uygulamaların sonucu bildiğimiz yemek kokularının yanında **NO, NO₂, N₂O ve NO_x** gibi zehirleyici gazlar ile asidik gazlar açığa çıkmakta ve standart aktif karbon filtreler ile çözölememektedir. Bu gibi durumlarda özel kimyasal medya kullanımı yüksek performans vermektedir.

✓ Ozon Koku Giderme Yöntemi

Ozon molekülleri koku yapıcı organik bileşikler ile reaksiyona girer ve kokuyu yok eder.

Ozon moleküllerinin koku partikülleri üzerinde etkili olabilmesi için, temas edeceği havanın yağdan ve dumandan arındırılmış olması gerekmektedir. Yani koku tutulması için ozon yöntemi uygulanacaksa, ozonun öncesinde elektrostatik filtreleme uygulanmalıdır.

Ozon moleküllerinin partikül üzerinde etkili olabilmesi için belirli bir temas süresi gereklidir ve bu süre 2-2,5 saniye civarındır. Örneğin kanal içi hızımız 10 m/s ise, ozon moleküllerinin etkileşime girebilmesi için 25 metre kanal uzunluğu gereklidir.

✓ Plasma Koku Giderme Teknolojisi

UV lambalara benzer bir yapıda olup **içi ve dışı sarmallıdır**. Burada plasma gerçekleşirken lambaların etrafındaki sarmallarda mavi ışık görünür (şimşek çaktığında gördüğümüz mavi ışık gibi) oluşturmeyen yapılar, plasma değildir. Yağmurlu bir havada aldığımız toprak kokusu aslında ozon kokusudur. Oksijen molekülü elektrik akımına maruz kaldığı için ozona (O₃) dönüşmüştür.

Plasma teknolojisi, yine ozon üreterek koku partiküllerinin imha edilmesini sağlar. Bu yöntemde kirli hava direk plasma cihazının içerisinden geçirilir ve ilk reaksiyon gerçekleştirilir. Yan ürün olarak oluşan ozon ile de ikinci bir reaksiyon meydana getirilir. Eşit dağılımı sayesinde plasma teknolojisi ozon moleküllerinin temas süresini minimum seviyeye indirir ve maksimum verim elde edilir.

Kullanım saati yoktur temizlenerek uzun süreler kullanılabilir.

Bu yöntemin uygulanabilmesi için, öncesinde kirli havaya elektrostatik filtreleme uygulanmalı, hava yağdan ve dumandan arındırılmalıdır.



✓ UV – C Sterilizasyon Lambası

UV-C sterilizasyon cihazıdır. Bilindiği üzere tıp sektöründe de tıbbi cihazların sterilizasyon aşamasında kullanılmaktadır. Bir kısırlaştırma yöntemidir. Bakterilerin DNA yapısını bozarak üremelerini önler böylelikle üreyemeyen bakteriler çoğalamaz ve DNA yapısı bozulan bakteriler de ölürler, böylelikle sterilizasyon gerçekleşmiş olur. Bakteri kaynaklı kokuların oluşumunu engellerler.

UV-C lambalar eser miktarda ozon üretmektedir ve bakteri dışı koku yapıcı organik yapılara ise ozon ile etki etmektedir. Çünkü UV-C lambaları eser miktarda ozon ürettiği için, yeterince reaksiyon gerçekleştiremez. En verimli kullanıldığı alanlardan biri ise havalandırma sektörü olup; iç hava kalitesini artırma, hasta bina sendromu, hastanelerde hijyen sağlama olarak sıralanabilir. Kullanım ömürleri vardır ve etkisini yitirdiğinde değiştirilmeleri gerekmektedir. Bu da işletme maliyetini artırmaktadır.

Diğer kullanım alanlarına örnek te su sterilizasyonudur. Burada su debisi lamsa sayısı temas süresi su hızı gibi veriler başarı oranını etkileyen başlıca unsurlardır.

Yağa karşı çok hassastırlar, yüzeyleri yağ ile kaplanmaya başladığında hızlıca verimliliklerini kaybederler.

Bildiğimiz üzere davlumbaz kenarlarında ve hava kanallarında zamanla yağ birikmektedir. Bu yağ birikintilerinde bir süre sonra bakteriler üremeye başlar. Pişirilen yemek kokuları haricinde buralardan da kokular ortaya çıkmaktadır. Davlumbazların uygun noktalarına UV-C lambaları uygulanarak bu bakterilerin üremesi engellenir ve yağ birikinti kokuları engellenmiş olur.

✓ Kimyasal Dozajlama

Önerdiğimiz bir yöntem değildir. Yatırım ve işletme maliyeti yüksektir.