



Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi
Kimya Mühendisliği Bölümü
06010, Ankara, Türkiye

10.06.2020

İlgili makama,

09.06.2020 tarihinde **Sn. Muaz ERGEZEN** (TC. No. 24004420152) ve **Sn. Murat KANAT**'ın (TC. No. 25282017928) isteği doğrultusunda üretilen "**RAd-12 hava sterilizasyon cihazının**" etkinliği incelenmiştir. RAd-12 hava sterilizasyon cihazı ile ilgili tespitler ve ozon gazının hayatımızdaki önemi ile ilgili teknik bilgiler aşağıda verilmiştir.

RAd-12 hava sterilizasyon cihazının ürettiği ozon gazın teknik özellikleri aşağıdaki gibidir:

(Adı: Ozon, Triatomik oksijen, Aktif oksijen; Molekül formülü: O_3 ; Bileşenleri: Oksijen Atomu; Molekül ağırlığı: 48 g/mol; Kaynama: $-111,3^{\circ}C$; Renk: $-146^{\circ}C$ açık mavi sıvı halde; Renk: $-220^{\circ}C$ koyu mavi kristal halde; Renk: + C renksiz; Koku: 0,02 ppm den sonra keskin koku, Yarılanma ömrünü tamamladıktan sonra koku kalmaz; Sudaki çözünürlük O C derece: 0,64; Yoğunluk: $2,144 \text{ Kg/cm}^3$; Yanıcılık: Yanıcı değil. Ancak Yanma olayını kuvvetle destekler; Yangın ve Patlama riski: Ozon kararsız bir gazdır ve normal koşullarda oksijene ayrışır. Ancak demir, bakır, krom gibi elementlerin bulunduğu bir ortamda yüksek sıcaklıkta patlayıcı olabilir; Mak. Müsaade edilir Ort. Kons.: $0,240 \text{ mg/m}^3$. Havada)

Dünya genelinde Ozonla yapılan çeşitli çalışmalar ve deneyler sonucunda, ozonun güçlü bir oksitleyici olması nedeniyle suda ve havada koku giderici, mikrop kırıcı, ortamı kirleten pek çok organik molekülün yok edicisi olarak kullanılabileceği anlaşılmış ve kabul görmüştür. Aktif oksijen (Ozon O_3) bilinen en etkili mikrop öldürücü ve koku gidericidir. Doğada güneşin UV ışınları veya yıldırımlar vasıtasıyla medyana gelir. Dünyanın etrafında koruyucu kalkan olarak mevcuttur ve öldürücü radyasyon etkisine karşı tüm canlıları korur. Ozon, ortamdaki hava kirliliğini ve kötü kokuları yok eder. Ozon, yaşama ve çalışma alanlarındaki tozları çökertir, çevredeki mikropları öldürür. Çok etkili bir dezenfektandır. Bu sayede sağlıklı bir ortam yaratır, insanlara ferahlık ve zindelik hissi verir. Ozonun en önemli özelliği, çok etkili bir dezenfektan olmasına karşılık tamamen doğal olmasıdır. Ozon hiç bir kalıntı bırakmaz, kimyasal bir bileşen değildir. Doğanın doğal döngüsünün bir ürünü olan ozon bu özelliği sayesinde yan etkisi bulunmayan bir dezenfektandır.

Ayrıca, Ozon, yüksek oksidasyon gücü ile diğer dezenfektanlara göre çok üstündür. Hipokloröz asit'ten ($HOCl$) 25 kat, hipoklorit'ten (ClO^-) 2500 kat, kloramin'den (NH_2Cl) 5000 kat daha etkili olmasına karşın, onlar gibi atık ve zararlı maddeler ortaya çıkarmaz. Ozon, kısa bir süre sonra tekrar oksijene dönüştüğü için doğaldır ve yan etkisi yoktur. Havadaki O_2 molekülü, yüksek enerji ile 2 adet oksijen atomuna parçalandıktan sonra, bir diğer O_2 molekülü ile tepkimeye girerek kararsız bir molekül oluşur. Bu yeni molekül ozon'dur. Bu kararsız yapısı ona üstün bir oksidasyon gücü verir. Kararsız yapısı sebebiyle ortamdaki bakteri, virüs, mantar, küf gibi istenmeyen organikleri yok ederken, demir, mangan, klor, nitrat vb. maddeleri de oksitleyerek ortamdaki uzaklaştırır.

Dr. Öğrt. Üyesi Kuroş SALIMI

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi
Kimya Mühendisliği Bölümü
06010, Etlik, Ankara, Türkiye