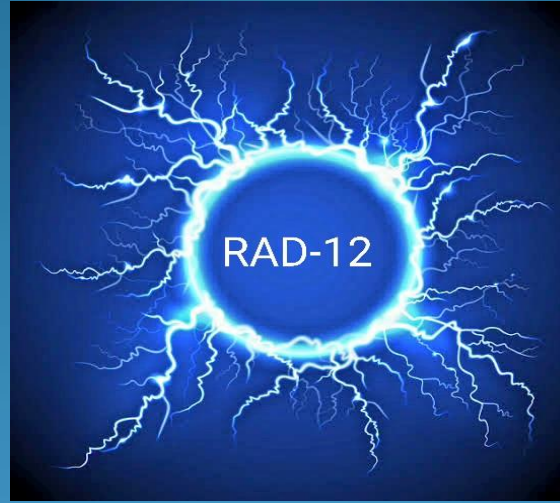


RAD 12 OZON HAVA STERİLİZASYON CİHAZI



**RAD 12 ARGE MERKEZİ MAKİNA İNŞAAT
SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ**

ELEKTRİKLİ CİHAZLAR KULLANIM KILAVUZU

- 1- Cihazı kullanmadan önce bu kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyunuz.
- 2- Cihazınızı mutlaka 220-240V (50-60 HZ) elektrik şebekesine bağlı topraklı prize takınız.
- 3- Elektriksel tehlikelere karşı cihazın içine su ya da başka sıvı kaçırmayınız.
- 4- Elektrikli cihazlar engelli, yaşlı veya çocukların bulunduğu ortamlarda çalıştırıldığında mutlaka ortamda nezaret edecek bir ebeveyn olmalıdır. Çocukların kesinlikle cihazla oynamamasına özen gösterilmelidir.
- 5- Cihazınızı taşıırken, temizlerken veya kullanmadığınız zamanlarda mutlaka fişini prizden çekiniz. Direkt fişi çekip (kabloyu değil) çıkardığınızdan emin olunuz.
- 6- Cihazınızın içerisinde yüksek gerilim olduğundan herhangi bir aletle kurcalamayınız.
- 7- Cihaz kablosu hasar görmüşse, hava fanı çalışmıyorsa, cihaz fonksiyonlarını yerine getirmiyorsa veya herhangi bir nedenle düşmüş ve hasar görmüşse cihazınızı kesinlikle çalıştırmayınız. Tamir ve bakım için mutlaka üretici, satıcı firmayı ya da yetkili servisi arayınız.
- 8- Yangın, elektriksel şok ve yaralanmaya sebep olmamak için cihazınızı üreticinin tavsiyeleri dışında kullanmayınız. Mutlaka bu kullanma kılavuzunda belirtilen kurallara riayet ediniz.
- 9- Asla, cihaz hava giriş ve çıkış kanallarını kapatmayınız ve tıkamayınız. Ya da buna neden olabilecek yerlerde çalıştırmayınız. Çalışırken üzerini örtmeyiniz.
- 10- Cihazınızı ısı yayan yüzeylerden ve açık alevlerden uzak tutunuz.
- 11- Kesinlikle cihazınıza herhangi bir cisim sokmayınız ve tamir etmeyi denemeyiniz ve mutlaka yetkili servis arayınız
- 12- DİKKAT: Cihazınızda bulunan bileşenlere, çalışma hızı ve süresine müdahale edecek herhangi bir başka cihazı kesinlikle bağlamayın ve adapte etmeyin.
- 13- Kesinlikle, cihazınızın üzerine herhangi bir şey koymayın.
- 14- Cihazınızın emniyet bandını çıkartmayınız, cihazınızı açmayınız.

CİHAZA ÖZEL EMNİYET VE KULLANIM TALİMATLARI

- 1- Tamir, bakım ya da temizlik öncesi mutlaka cihazı fişten çekiniz.
- 2- Cihazı asla düşürmeyiniz, devirmeyiniz ve çarpmayınız. Cihaz iç hava akışını etkilememek için ozon çıkış deliklerini ve hava emiş menfezini asla tıkamayın.
- 3- Cihazın ozon hava çıkışına gözünüzü yaklaştırmayın ya da direkt ozonlu hava çıkışını solumayın. Cihaz çıkış ağzı yakınında ozon konsantrasyonu yüksek olup hava ile karışım sonucu bu oran hızla düşer. İstem dışı, bilmeden direkt yüksek konsantrasyonlu ozonun göze teması ya da solunması halinde ılık ve bol su ile göz ve yüzünüzü yıkayınız, boğaz içi etkisini önlemek için ılık su içiniz ve havalandırması yüksek bir alana ya da açık hava ortamına çıkınız. Böylece göz temasında bulunduğunuz ya da soluduğunuz ozonun oksijene dönüşme sürecini hızlandırarak etkisini ortadan kaldırırsınız.
- 4- Cihaz içerisinde yüksek voltaj ekipmanları vardır. Asla yetkili servis dışında açılmamalıdır.

ÇALIŞMA PRENSİPLERİ

Ozon üretimi gerçekleştirmek için ozon jeneratörü içerisinde yeterli voltajı oluşturmak gerekir. Şebeke geriliminden gelen 220v gerilimi ana kart devresinde kontrol ediyoruz. Endüksiyon bobini ile gerilimi çok yüksek voltajlara çıkarıyoruz ve ozon jeneratörü kısmına iletiyoruz burada iki voltaj arasındaki farktan dolayı corona discharge yöntemi ile (elektriksel kıvılcımlanma) O₂ molekülleri önce O₁ e ayrılır sonra ise O₃ olarak birleşir. Hava motoru sisteme hava sirkülasyonu sağlar havanın sürekli olarak yenilenmesini sağlar. Sisteme eklemiş olduğumuz zaman kontrol devresi ise üzerinde bulunan zaman rölesi ve butonlar sayesinde belirlenen zaman kadar cihazın çalışmasını sağlar. Potansiyometre ile de hava motorunun hızını ayarlayarak cihazdan çıkan ozonun saflığını kontrol etmemizi sağlar.

Açık kapalı butonu ile sistem fişten çekilmek yerine ve sistemi güvende tutmak adına sistemi çalıştırıp kapamamızı sağlar. Ana kart devresinde ve ozon jeneratörü kısmında bulunan yüksek voltajdan dolayı güvenlik için sistemi yalıtkan malzemelerle kaplamak zorundayız. Sisteme gerekli olan voltajı sağladığımızda ozon üretmiş oluyoruz.

Elde edilen ozonun ortama verilmesi ile aslı olan oksijene dönene kadar görevini yapar Klorüre göre 100 kat hipoklorüre göre 10 kat daha güçlü ve daha kısa zamanda etkilidir. Ozonun havaya verilmesi ile yarılanma ömrü çok kısadır. Maksimum 30 dakika içerisinde oksijene döner. Hava sıcaklığı artışı bu süreyi daha da kısaltır.

Ozon aynı şartlar altında klordan 3100 kat daha güçlü dezenfektan etkisine sahiptir. Ozon gazının kararsız yapısı, dezenfeksiyon işlemi sonucunda, atmosfere açık ortamda 30 dakikada, kapalı ambalaj içinde 8-12 saat arasında, herhangi bir artık kalıntı bırakmadan hammaddesi olan oksijene dönüşmesini sağlar

Cihazın Tanıtımı



Cihaz açma kapama butonuna basılarak açık konuma getirilir.

Cihaz içerisinde bulunan otomatik zamanlayıcı sayesinde otomatik olarak çalışır.

Cihaz bakım yer değiştirme gibi durumlar dışında kapatılmasına gerek yoktur.

Cihazın bulunduğu yerde uzun zaman kimse olmayacaksa kapatılması uygundur.

Cihaz ozon ürettiği zaman yeşil ozon ürettiyor lambası yanar.

Cihazın Tanıtımı



Temiz hava girişinin önünü kapatmayın.

Güç kablosu dışında başka bir kablo çeşidi kullanmayınız.

220 volt şehir şebekesi dışında başka bir voltajda çalıştırmayınız.

Teknik Özellikler

Ozon Üretimi: 600 g/saat

Etki Alanı : 500 m²

Hava Debisi: 55m³/saat

Kontrol: 24 saat otomatik zaman kontrol sistemi

Soğutma: Hava

Güç: 50W

Çalışma Gerilimi: 220-240V / 50-60Hz

Kasa: Plastik (ABS)

Renk: Gri

Ölçüler: 220mm x 230mm x 87mm

Ağırlık: 1.1Kg

YILDIRIMIN GÜCÜ RAD-12

OZON O₃ AKTİF OKSİJEN



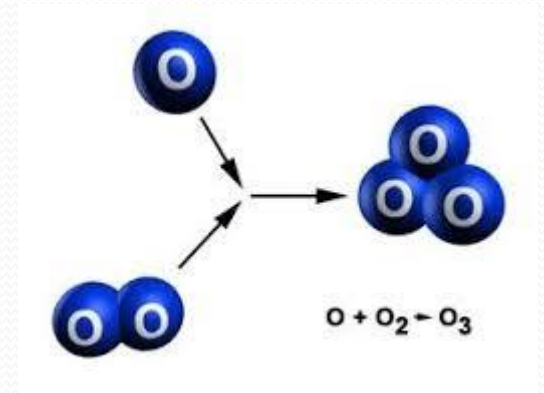
OZON NEDİR ?

Aktif oksijen (Ozon O₃) bilinen en etkili mikrop öldürücü ve koku gidericidir. Ozon doğada güneşin UV ışınları veya yıldırımlar vasıtasıyla meydana gelir. Ozon dünyanın etrafında koruyucu kalkan olarak mevcuttur ve öldürücü radyasyon etkisine karşı tüm canlıları korur.

Ozon üç oksijen atomundan oluşan bir kimyasal bileşiktir. Ozon (O₃) iki atomlu normal atmosferik oksijenin (O₂) çok yüksek enerji taşıyan bir şeklidir.

Böylece bu iki çeşit molekülün yapıları birbirinden farklıdır. Ozon (O₃) oksijenin modifikasyonu stabil olmayan bir gazdır.

Ozon molekülü oksijen atomunun simetrik açılımıdır. - 146 C de açık mavi bir sıvı olup -220 C de ise koyu mavi renkte kristalleşir.



OZONUN ETKİLERİ

Ozon çok çabuk reaksiyona girdiği için hızla tukenir ve oksijene dnşr. Ayrıca, mr sınırlıdır; reaksiyona gireceği hiçbir Őeyin olmadığı tamamen steril ortamlarda dahi, kendiliğinden bozularak ,oksijene dnşr.

Bu yüzden depolanamaz; kullanılacağı yerde ve zamanda üretilmelidir. Kendiliėinden bozulması ve yok olması "**yarı ömür**" olarak ifade edilir. Yarı mr, konsantrasyonunun yarıya düşmesi için gereken süredir. Bu süre havanın sıcaklığına göre değişkenlik gösterir. Düřük sıcaklıklarda ömrü uzundur, birkaç saat civarındadır.

Ancak, steril ortamda elde etmek çok zor olduğu için, suda veya havada, çok daha kısa srelerde, konsantrasyon hızla düşer ve sıfıra iner. **İnsanlar ve hayvanların üzerinde ise, zararlı etkisi hemen hemen hiç yoktur.** İnsan ve hayvanlarda, burun, geniz, göz ve ciğerler gibi mukoz dokularda tahriş etkisi olabilir.

Ancak bu durum FDA raporlarıyla konsantrasyon miktarları ve süreleri standarda bağlanmıştış. Ozonun bitkiler üzerinde zararlı bir etkisi görülmemiştir.

OZON NASIL ETKİ ETMEKTEDİR

Oksijen doğada iki oksijen atomundan meydana gelen bir molekül olarak bulunur. Soluduğumuz havada %21 oranında bulunmaktadır. İki atomun bir oksijen molekülü, çok özel şartlar altında oluşan bir oksidasyon süreci sonucunda, üçüncü bir oksijen atomunu alarak, üç atomlu bir ozon molekülü oluşturur. Bu üçüncü oksijen atomu, çok zayıf bir bağ ile bağlandığından her fırsatta molekülden ayrılmaya meyillidir.

Molekülden ayrıldığında tek başına kalan oksijen atomu, son derece aktiftir ve ortamda bulunduğu her maddeyi oksitler. Havada uçuşan mikro organizmalara yapışarak hücre duvarlarının parçalanmasına ve böylece ölüp çökmelerine neden olur. Tamamen steril bir ortamda ise, benzer bir atom ile birleşerek iki atomlu normal bir oksijen molekülü meydana getirir.

Mikro organizmaların tamamını etkiler, yok eder. Bu, sterilizasyon etkisidir. Bir çok molekülü parçalar, oksitler, değiştirir. Bu etki ile, deodorizma yani, koku giderici görevi yapar. Ortamda bulunan ağır metalleri, solvent buharlarını, zehirli gazları oksitleyip bozarak, kanserojen ve diğer zararlı etkilerini yok eder.

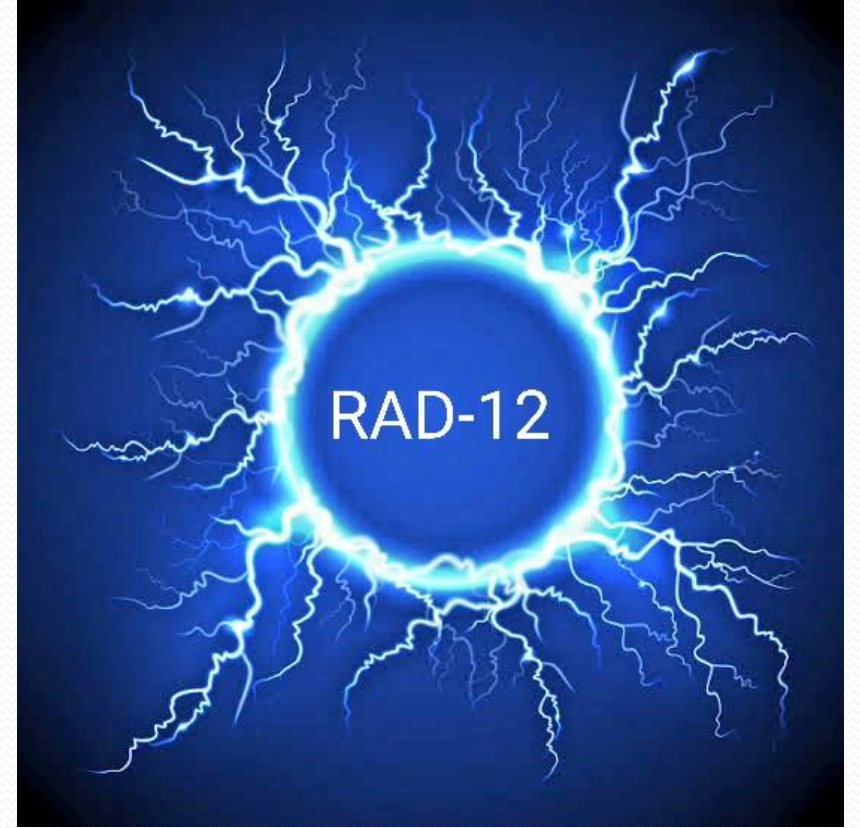
Ozon flokülant etkiye sahiptir yani, havadaki sigara dumanı, ince tozlar ve benzer nano partikülleri birleştirip çöktürür. Aynı deodorizma ve flokülant etkilerini suda da gösterir.

OZONUN KOKULARA ETKİSİ

İstenmeyen kokular ozon ile ortadan kolayca kalkar, dezenfekte edilmiş temiz bir (ozonlanmış temiz hava) ortam sunar.

- Hayvan kokularını • Banyo kokularını
- Sigara kokularını • Alkol kokularını
- Boya kokularını • Kömür kokularını
- Benzin kokularını • Medikal kokularını
- Yangın kokularını • Halı kokularını
- Lağım kokularını • Küf kokularını
- Yemek kokularını
- Su kokularını • Karbon monoksit kokularını
- Balık kokularını • Soğan kokularını
- Hastahane kokularını • Leş kokularını
- Yağ kokularını • Yanık yemek kokularını
- Et,tavuk ve balık kokularını • Arıtma tesisi kokularını
- Propan gazı kokularında kesin sonuçlar alınmıştır.

Sayılsız miktarda kötü koku üzerinde etkili olan ozon, tekrarlanan süreli uygulamalarla sinmiş koku sorunlarını ortadan kaldırır.



OZONUN HAVA SANİTASYONUNDAKİ ETKİLERİ

Merkezi iklimlendirme (klima santralleri) , ortam havası koku ve bulaşıcı hastalıkları okside etme gücü Yüksek reaktivitesi sayesinde çeşitli organik ve inorganik molekül ve atomlar ile reaksiyona girerek onları oksitler.Bu reaksiyonlar sonucunda havadaki bakterileri ve mikropları etkisiz hale getirerek sterilizasyon sağlanmış olur. Reaksiyon başladıktan sonra ortamdaki hava sıcaklığına göre 5 dakika ile yarım saat içinde ozon molekülleri oksijene dönüşmeye başlar .Bu özelliği sayesinde ozon diğer dezenfektan maddelerinin aksine atık madde bırakmaz ve yan ürün oluşturma riski taşımaz.

Ozonla yapılan çalışmalar sonucunda , ozonun güçlü bir oksidan olması sayesinde suda ve havada ; 1- Mikrop kırıcı olarak.2- Koku giderici.3- Ortamı kirleten pek çok organik molekülün yok edicisi olarak kullanılabileceği ispat edilmiştir. Ozon jenaratörlerinin geliştirilmesi günümüzde ozon kullanım alanını, hızla genişletmektedir. Ozon bilinen bütün virüs, bakteri, mantar, maya ve küf çeşitleri için yok edici etkiye sahiptir.Bu nedenle hastahane, otel, konferans salonu, okul ve insanların yoğun olarak bulunduğu ortamların sterilize edilmesinde kullanılır.

Ayrıca ozon kullanımı klima santralleri ve soğutma kulelerinde oluşan Legionella hastalığını, bu tür mekanlarda insanların hava yolu ile birbirlerine bulaştırabileceği hastalıkları da engellemektedir. Ortamdaki hava kirliliği ve kötü kokuları yok etmesi sayesinde , insanlarda ferahlık ve zindelik hissi yaratır.

OZONUN MİKROPLARA ETKİSİ

Ozon tarafından bakterilerin inaktivasyonu kompleks bir süreçtir. Çünkü ozon proteinler, doymamış yağlar ve hücre membranlarındaki solunum enzimleri, hücre zarlarındaki peptidoglikanlar, sitoplazmadaki enzimler ve nukleik asitler ile spor ceketleri ve virüs kapsidlerindeki peptidoglikanı da içeren birçok hücre yapılarına zarar verir. Diğerleri OH, O₂ ve HO₃ gibi ozon yıkımının reaktif yan ürünlerinin antimikrobiyal aktivitesini vurgularken bazı araştırmacılar moleküler ozonun mikro organizmaların başlıca inaktivatörü olduğu sonucunu çıkardılar.

Hücre zarları : Ozon polidoymamış yağ asitleri, membranbağımlı enzimler, hücre içeriğinin dışarı sızmasına yol açan glikoproteinler ve glikolipidler dahil hücre zarının çeşitli komponentlerini oksidize eder ve sonunda hücre lizisine yol açar (Scott and Leshner 1963; Murray and diğerleri 1965). Doymamış yağların çift bağları ve enzimlerin sülfidril grupları ozon tarafından oksidize edildiğinde hücre permeabilitesi dahil normal hücresel aktivitenin bozulması ve hızlı ölüm ortaya çıkar.

Dave (1999) transmisyon elektron mikroskobu mikrogafiklerinde gözlemlediği kadarıyla sulu ozon ile Salmonella enteritidis'e müdahale ettiğinde hücre membranlarının bozulduğunu buldu. Bakteriyal spor ceketler : Foegeding (1985) ceket proteinleri çıkarılmış Bacillus cereus sporlarının bozulmamış sporlarla karşılaştırdığında ozon tarafından hızlıca inaktive edildiğini buldu. Araştırmacı spor ceketin ozona karşı başlıca koruyucu bir bariyer olduğu sonucunu çıkardı. Son zamanlarda, Khadre and Yousef (2001) Bacillus subtilis sporlarına sulu ozon ile müdahale ettiklerinde dış taraftaki sporların büyük oranda bozulduğunu buldular.

OZONUN MANTARLARA VE VİRÜSLERE ETKİSİ

Ozonun Mantarlara Etkisi :

Aspergillus candidus. Aspergillus flavus (sarımsı-yeşil). Aspergillus glaucus (mavimsi-yeşil) Aspergillus niger (siyah). Aspergillus terreus, saitoi & oryzae. Botrytis allii
Colletotrichum lagenarium. Fusarium oxysporum. Grotrichum. Mucor reconditosus
Mucor piriformis. Penicillium cyclopium. Penicillium digitatum (zeytin yeşili)
Penicillium glaucum. Penicillium expansum (zeytin yeşili). Penicillium egyptiacum
Penicillium roqueforti (yeşil). Rhizopus nigricans (siyah). Rhizopus stolonif

Ozonun Virüslere Etkisi:

Aids. Adenovirus (type 7a). Coxsackie A9, B3, & B5. Cryptosporidium. Echovirus 1, 5, 12, & 29 Encephalomyocarditis. Hepatitis A. GD V11 Virus. Influenza. Poliovirus (poliomyelitus) 1, 2 & 3. Rotavirus. Tobacco mosaic. Vesicular stomatitis. Baker's yeast. Candida albicans - all forms Common yeast cake. Saccharomyces cerevisiae. Saccharomyces ellipsoideus. Saccharomyces. COVID-19

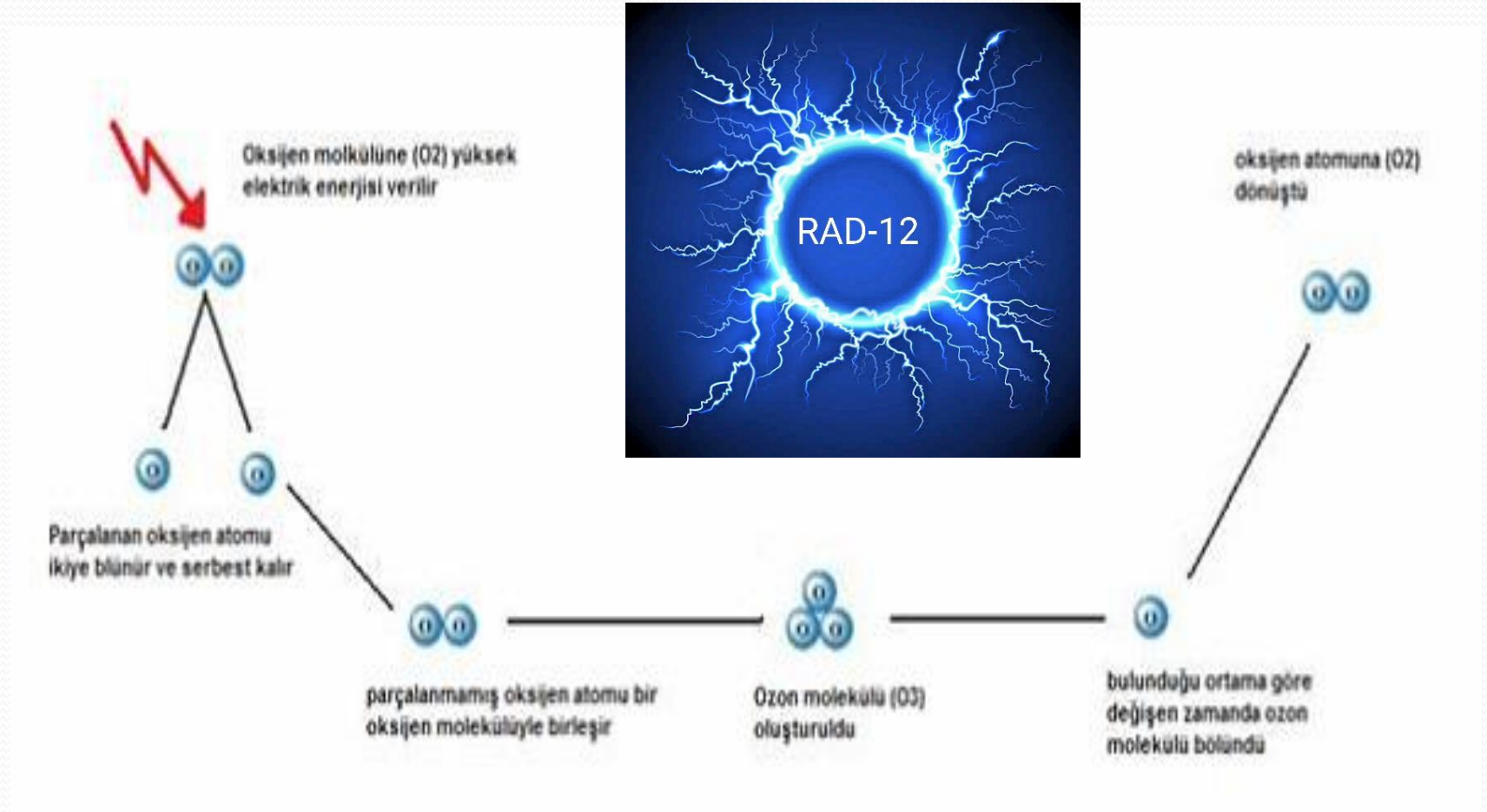
OZONUN TIPTA KULLANIMI

Tıbbın gelişmesi ile birlikte hastalıkların tedavisinden daha çok, koruyucu yöntemlerin önemi ortaya çıkmıştır. Aşırı çalışma (beden ve beyin), çevresel yıkıcı faktörler (hava kirliliği, manyetik alanlar, güneş, radyasyon ve kimyasal katkı maddeleri) insan vücudunda tamiri mümkün olmayan hasarlara yol açmakta ve zaman içerisinde birikimler yaparak çeşitli kronik rahatsızlıklara (şeker hastalığı, kanser, romatizmal hastalıklar, Parkinson, Alzheimer, kalp hastalıkları, hiper kolestrolemi, tansiyon v.s.) sebep olmaktadır.

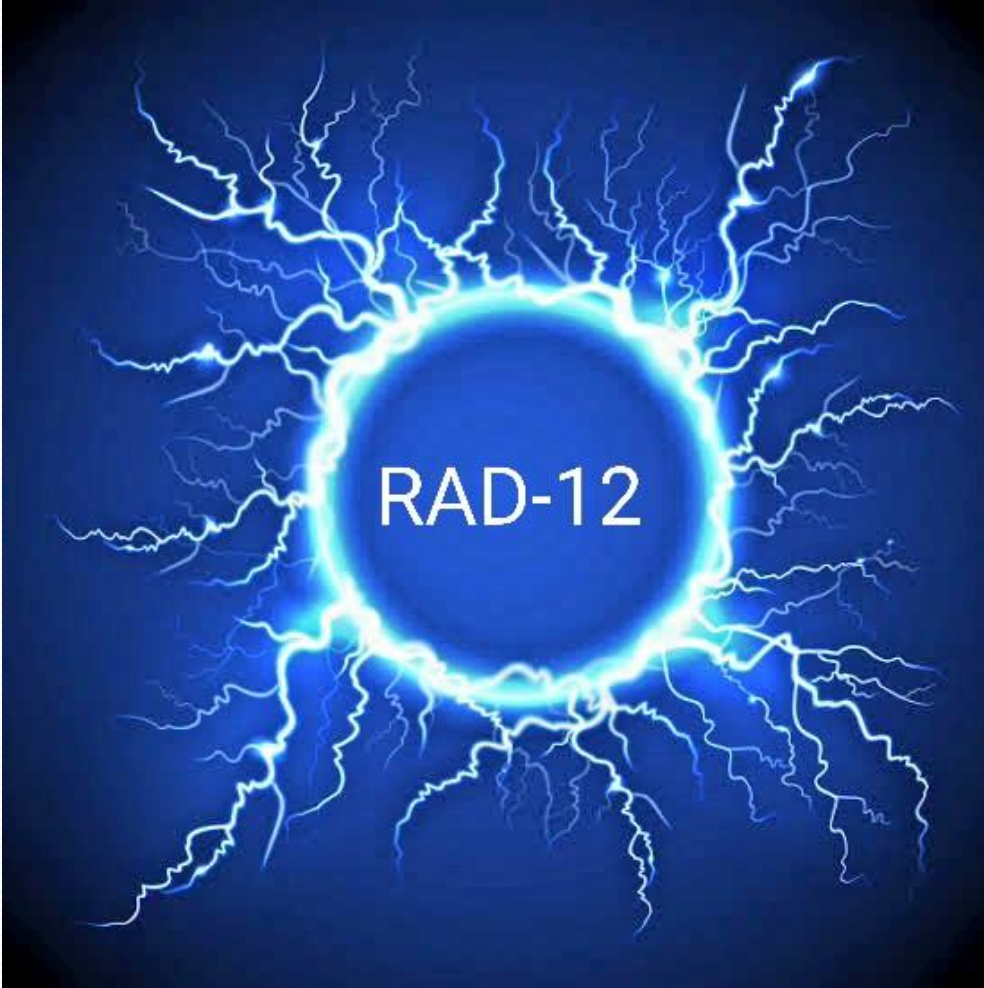
Bu durumlar göze alındığında tüm vücudu birikmiş toksinlerden(zehir) temizleyecek ve ileride karşımıza çıkacak toksinlerden vücudumuzu koruyacak güçlü bir anti-oksidan sistem, iyi oksijenizasyon sağlanmış bir kan ve güçlü bir bağışıklık sistemine ihtiyaç duyduğumuz aşikârdır. İşte bu noktada bu etkilerin tümünü sağlayan ucuz ve yan etkisi olmayan ozon tedavisi karşımıza çıkmaktadır.



OZONUN OLUŞUM ŞEMASI



RAD-12 ARGE MERKEZİ MAKİNA İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ



ADRES: İVEDİK OSB MAH.
1439 CAD.NO:11A/A
YENİMAHALLE/ ANKARA

VERGİ DAİRESİ: ULUS

VERGİ NO: 7330904621

WWW.RAD12.COM.TR

TELEFON: 0 532 397 44 06