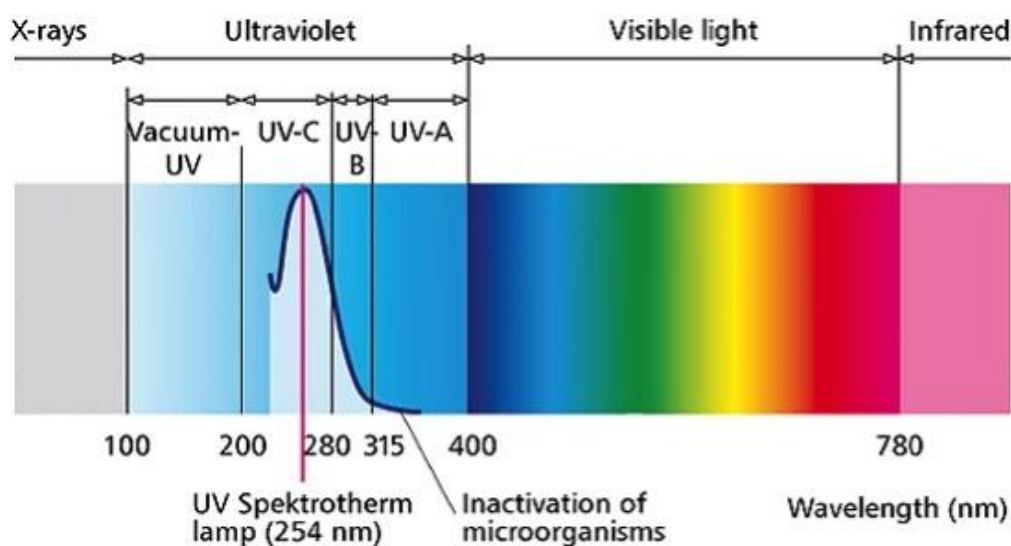


## فن آوری های بکار رفته در دستگاه تصفیه هوای اکسی باکس

### ۱- امواج فرا بنفش (Ultra Violet waves)

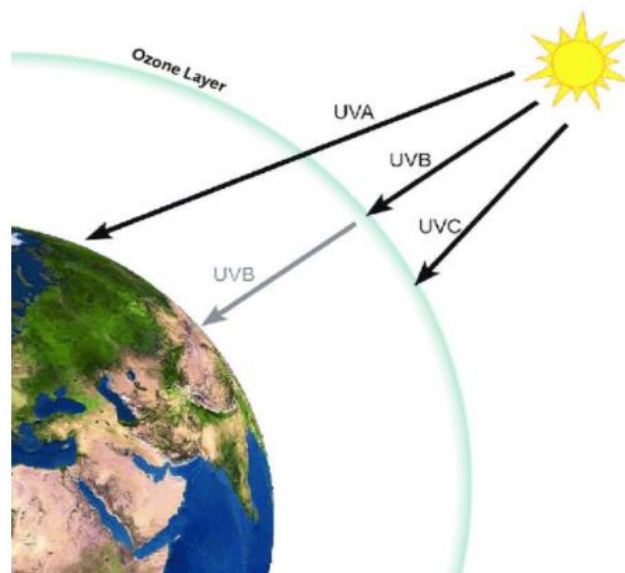
موجی است در گستره امواج الکترومغناطیسی با طول موجی در محدوده ۱۰۰ تا ۴۰۰ نانومتر که کوتاه‌تر از نور مرئی و بلندتر از پرتو ایکس است و به اختصار یو وی (UV) نامیده می‌شود. به بیانی دیگر انرژی آن کمتر از پرتو ایکس، ولی بیشتر از نور مرئی است. اشعه UV در نور خورشید موجود است و تقریباً شامل ۱۰ درصد از تمام امواج منتشر شده از سطح خورشید می‌شود. این اشعه هم چنین در هنگام جوشکاری قوس الکتریکی و برخی از منابع روشنایی مانند لامپ بخار جیوه تولید می‌شود.



طول موج طیف یو وی درست زیر طیف نور مرئی قرار دارد و به چهار بخش طیفی مجزا تقسیم می‌شود:

| نام فارسی | نام علمی  | طول موج            |
|-----------|-----------|--------------------|
| یو-وی-ای  | UVA       | ۳۱۵ تا ۴۰۰ نانومتر |
| یو-وی-بی  | UVB       | ۲۸۰ تا ۳۱۵ نانومتر |
| یو-وی-سی  | UVC       | ۲۰۰ تا ۲۸۰ نانومتر |
| یو-وی-خلا | Vacuum UV | ۱۰۰ تا ۲۰۰ نانومتر |

در مورد طیف نوری محدوده UV ، اشعه UVA می تواند به سطح زمین برسد ، UVB بصورت تضعیف شده به سطح زمین می رسد، اما UVC در جو زمین توسط لایه ازن جذب می شود. اگر شخصی بطور مداوم در مقابل نور شدید خورشید قرار گیرد با توجه به قدرت نفوذ در سطح نورهای UVA و UVB می تواند به پوست فرد آسیب زده و باعث ایجاد آفتاب سوختگی شود به همین منظور برای مقابله با نور UV کرم های مخصوصی تولید می شوند.



هر نوع اشعه فرا بنفش همچنین می تواند به طور مصنوعی نیز تولید شود و در کاربردهای مختلف در زندگی روزمره ما به خوبی مورد استفاده قرار بگیرد. در حالی که UVA به طور گسترده ای در صنعت چاپ یا در تشخیص پول تقلبی مورد استفاده قرار می گیرد و منابع UVB می توانند در نوردرمانی یا باغبانی استفاده شوند، UVC نیز به طور گسترده ای برای ضد عفونی و تصفیه هوا، آب و سطوح استفاده می شود. در حال حاضر حوزه کاربرد این نور معمولاً تصفیه آب، برای فاضلاب یا استخرهای عمومی، ضد عفونی سطوح در بیمارستان ها یا تصفیه هوا در سیستم های تهویه مطبوع است. با گسترش بیماری های ناشی از ویروس ها و میکروب ها توجه دانشمندان به تولید نور UVC بصورت مصنوعی ( نور UVC بصورت طبیعی به سطح زمین نمی رسد ) بمنظور نابودی ویروس ها و تمامی میکروارگانیسم ها و یا کم اثر کردن آنها جلب شده است.

تمام طیف های یووی توانایی کشتن و یا غیر فعال کردن بسیاری از انواع گونه های میکروارگانیسم ها را دارند و از همتا سازی و بقاء نسل آنها جلوگیری می کنند. انرژی یو وی سی با طول موج ۲۵۳/۷ نانومتر بیشترین اثرات میکروب کشی را فراهم میکند. انرژی یو وی سی برای غیر فعال کردن و حذف میکروارگانیسم ها با نام UVGI نیز شناخته می شود. ( اشعه میکروب کش)

با قرار گرفتن ارگانیسم های میکروبی مانند باکتری ها و ویروس ها در مقابل پرتو یو وی سی، ساختمان و پیوندهای مولکولی DNA (دی ان ای) این عوامل تغییر یافته و توانایی شان را از دست می دهند و عقیم و غیر فعال می گردند.

دی ان ای ( DNA ) یا اسید دیوکسی ریبونوکلیک مانند یک کاغذ کاربن (Blue print) در تکثیر تصاعدی و مانند سازی ارگانیسم های زنده عمل می کند و باعث افزایش جمعیت آنها می گردد. با عقیم شدن ارگانیسم های میکروبی علاوه بر از دست دادن توان

صدمه زدن از تشکیل کولونی و افزایش جمعیت شان جلوگیری به عمل آمده و قابل کنترل می گردند. بعد از تابش UVC ارگانیزم های مرده ، احیا ناپذیر شده و جمعیت شان به سرعت کاهش می یابد و از بین می روند.

لامپ های میکروب زدای مادون بنفش (UVC Lamp) با قدرتی مهلک و متمرکز تاثیر بسیار بیشتری از انرژی مادون بنفش موجود در طبیعت برای نابودی عوامل بیماری زا را فراهم می کند و این روش میکروب و ویروس زدایی روشی اقتباس شده از طبیعت است. امواج الکترو مغناطیسی با فرکانس ۱۰۰ تا ۴۰۰ نانومتر که با تابش آن بر روی میکروارگانیسم ها، باند هیدروژنی DNA آن موجو شکسته و باعث از بین رفتن آنها می گردد.

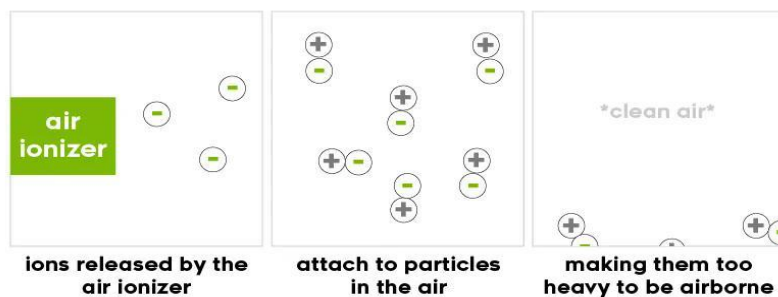
دستگاه تصفیه هوای oxybox با استفاده از موثر ترین گستره امواج فرا بنفش UVC با طول موج ۲۲۰-۲۸۰ نانومتر باعث از بین رفتن میکروب ها، ویروس ها و قارچ ها تا میزان ۹۹٪ می گردد.

## ۲- یون منفی یا آنیون (Anion)

### یون چیست؟

در هوا ذرات با بارهای مثبت و منفی وجود دارند. از تجمع ذرات با بار مثبت، یون مثبت (کاتیون) و ذرات با بار منفی، یون منفی (آنیون) تشکیل می شود. بالا بودن میزان یون مثبت در هوا باعث احساس افسردگی، سر درد و سستی و رخوت و ..... می گردد. یون های منفی در هوا به ذرات معلق با بار مثبت در هوا چسبیده و سبب از بین رفتن آلاینده های هوا می شوند. به همین دلیل در مکان هایی که تعداد یون منفی در هوا بیشتر است، احساس بهتری در ما ایجاد می شود.

در هوای تازه روستاها معمولاً ۲۰۰۰ تا ۴۰۰۰ یون منفی و در کوهستان بیشتر از ۱۰۰.۰۰۰ یون منفی در سانتیمتر مکعب وجود دارد در حالیکه در هوای آلوده شهری پائین تر از ۱۰۰ یون منفی در سانتیمتر مکعب وجود دارد.



### فواید یون منفی

از بین بردن باکتریها، جلوگیری از پیر شدن سلولهای بدن، بالا بردن توانایی نگهداری اکسیژن در خون، بهتر کردن عملکرد سوخت و ساز بدن، بالا بردن میزان هوشیاری، از بین بردن خستگی ، بالا بردن سیستم ایمنی در مقابل بیماریها، تاثیر اساسی در معالجه سردرد، بی خوابی، کم خوابی، آلرژی، آسم و فواید بسیار دیگر.

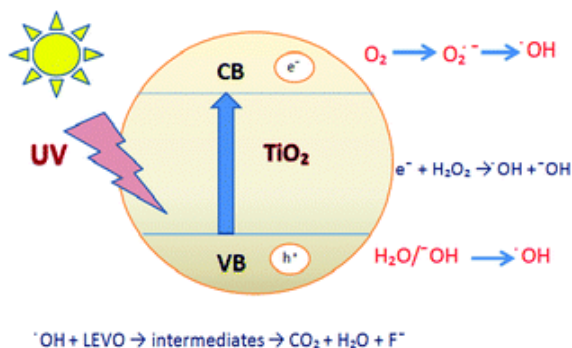
**دستگاه یون ساز ( Ionizer )** که تولیدکننده یون منفی نیز نامیده می شود، ابزاری است که، مولکول های هوا را دارای بار الکتریکی (یا به اصطلاح یونیزه) می کند. همانطور که پیش از این بیان شد، یون های منفی که آنیون نیز نامیده می شوند، ذراتی هستند که یک یا چند الکترون اضافه دارند و در نتیجه مجموع بار الکتریکی آنها منفی است. یون های مثبت نیز کاتیون نامیده می شوند که یک یا چند الکترون کم دارند و در نتیجه، مجموع بار الکتریکی آنها مثبت است. بسیاری از دستگاه های تصفیه هوا به گونه ای طراحی شده اند که یون های منفی تولید می کنند. همچنین برخی دیگر از دستگاه های یون ساز هستند که از قابلیت تخلیه الکترواستاتیک (ESD) بهره می برند که برای تولید بار الکتریکی ساکن خنثی از آنها استفاده می شود.

دستگاه تصفیه هوای oxybox با تولید یون منفی (آنیون) سبب حذف ذرات گرد و غبار، باکتری ها، قارچ ها و ... می گردد. و همچنین نقش موثری در بالا بردن میزان هوشیاری و از بین بردن خستگی، پیش گیری از آلرژی و آسم دارد.

### ۳- فتوکاتالیست (Photocatalyst)

فتوکاتالیست ها موادی هستند که در مواجهه با تابش اشعه فرابنفش یون هیدروکسیل (OH) تولید می کنند. این نوع یون قابلیت واکنش با بازه ی متنوعی از مواد آلی و شیمیایی و تغییر ماهیت و یا حتی تجزیه ی برخی از آنها را دارد. این خاصیت فتوکاتالیست ها باعث شده که به عنوان یک ماده ی گند زدا و پاک کننده ی آلودگی های محیطی، مطرح شوند.

از پرکاربرد ترین انواع فتوکاتالیست، دی اکسید تیتانیوم یا  $TiO_2$  است. این ماده هنگامی که در معرض اشعه ی فرا بنفش قرار می گیرد، یون هیدروکسیل تولید می کند، این یون با واکنش با مواد آلی سرطانزا مانند بنزن و فرم آلدئیدها باعث تجزیه ی آنها به مواد بی اثری مانند آب و دی اکسید کربن می شود. همچنین ترکیب های مضر نیتروژن دار نیز با واکنش با این یون به نیترات های خنثی تبدیل می شوند. این خواص باعث شده است که این نوع فتوکاتالیست به عنوان یک پاک کننده ی هوا در سیستم های تصفیه هوا مطرح شود.



دستگاه تصفیه هوای oxybox با استفاده از فن آوری فتوکاتالیست توانایی برطرف کردن انواع آلاینده های شیمیایی سرطان زا و ترکیبات ارگانیک مضر مانند VOC ها را از هوای محیط های بسته دارد.

## اکسی باکس (oxybox)

اکسی باکس (oxybox) یک دستگاه تصفیه هوای بدون فیلتر و قابل حمل ( Portable ) با ابعاد ۳۸\*۶۸\*۸۵ میلیمتر است. که با استفاده از سه فن آوری UVC ، یون ساز و فتوکاتالیست محیط اطراف شما را از اکثر ویروس ها، باکتری ها، آلرژن ها، میکروارگانیسم های زیان آور، آلاینده های صنعتی و شهری و بوهای ناخوشایند پاک می کند.



oxybox  
Air Purifier

تکنولوژی فرانسه، ساخت ایران