

# اثر اشعه UV بر عقیم سازی ویروس ها و باکتری ها

## مقدمه

انسان از قرن‌ها پیش اعتقاد داشت که نور خورشید می‌تواند از اشعه عفونتها جلوگیری کند در سال ۱۸۷۷ دو محقق انگلیسی به نامهای دانه و بلونت دریافتند که تکثیر میکروارگانیسمها زمانی که تحت تابش نور آفتاب قرار می‌گیرد متوقف می‌گردد. تحقیقات بعدی نشان داد که عامل این پدیده طیف غیر قابل رؤیت اشعه خورشید با طول موج ۲۵۴ نانومتر است. در پی این کشف، امکان طراحی و ساخت دستگاههای مولد اشعه باکتری کش میسر گردید. امروزه این نوع اشعه که باعث جلوگیری از فعالیت باکتریها می‌گردد به عنوان اشعه ماورای بنفش UV شناخته شده است.

## مکانیسم ضد عفونی با اشعه ماورای بنفش

سیستم‌های الکترونیکی با استفاده از تکنیک‌های متعددی نظیر یونیزاسیون هوا، لامپ UV و فیلترهای فتوکاتالیستی و تولید ازن، بدون نیاز به جذب آلودگی در داخل دستگاه، صرفاً با تغییر ماهیت آلودگی، از خطرات آن بر سلامتی انسان می‌کاهد. اشعه ماورای بنفش باکتری ها، ویروسهایی نظیر آنفولانزا، کرونا و سایر آلاینده های میکروبی را از هوا حذف نمی کند بلکه ساختار بیرونی سلول های آنها را مورد حمله قرار داده و با تغییر DNA آنها از تکثیر آنها جلوگیری می کند و به این ترتیب میکروارگانیسمها قادر به تکثیر نیستند و به زودی در اثر مرگ سلولی از بین می روند. در واقع دستگاه های تصفیه هوای مجهز به UV میکروارگانیسمهای موجود در هوای اتاق را غیر فعال می کنند.

## ضد عفونی فضاها و سطوح

ضد عفونی فضا و سطوح بعد از ضد عفونی آب یکی از مهمترین و موفقترین موارد استفاده از اشعه ماورای بنفش به شمار می‌آید. در حالی که ضد عفونی هوا با وسایل متداول ضد عفونی به سختی ممکن بوده و یا عملی نباشند، اشعه ماورای بنفش به عنوان وسیله‌ای موثر برای از بین بردن میکروارگانیسمهای معلق در هوا به کار می‌رود. در این روش کل هوای موجود در فضا به کمک جریان طبیعی از مجاورت لامپها عبور نموده و تراکم میکروبی موجود در فضا به میزان بسیار زیادی تقلیل می‌یابد. بدین ترتیب از انتقال بیماریها و عفونتهایی که از راه تنفسی سرایت می‌کنند جلوگیری می‌گردد.

## مزایای کاربرد اشعه UV

- رفع موثر آلودگی میکروبی بدون آلودگی شیمیایی
- ضد عفونی فوری بدون نیاز به مخزن تماس
- ضد عفونی موثر میکروارگانیسمهای مقاوم در برابر کلر و اوزون
- عدم ایجاد ترکیبات جانبی مضر و بیماری‌زای شیمیایی
- عدم ایجاد طعم و بوی شیمیایی
- عدم تغییر در کیفیت فیزیکی و شیمیایی
- عدم ایجاد عوارض فوری و حساسیت

- عدم تخریب محیط زیست

## لامپ UV و کاربردش در تصفیه هوا

برخی از دستگاه های تصفیه هوا دارای لامپ های مخصوصی هستند که برای تولید اشعه ماوای بنفش با هدف حذف آلاینده های میکروبی طراحی شده اند، اما باید ذکر شود که استفاده از لامپ های UV به تنهایی برای تصفیه کامل هوای اتاق کافی نیست و به همین دلیل این تکنولوژی به عنوان مکمل به کمک سایر تکنولوژی های تصفیه هوا مثل فیلترهای هپا و فیلترهای کربن می آید.

\*\* دستگاه های تصفیه هوای ساملن با دارا بودن لامپ UV و فیلتر هپا و کربن اکتیو کمک شایانی به بهداشت فضاهای بسته می کند.