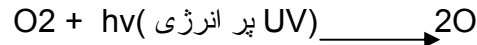
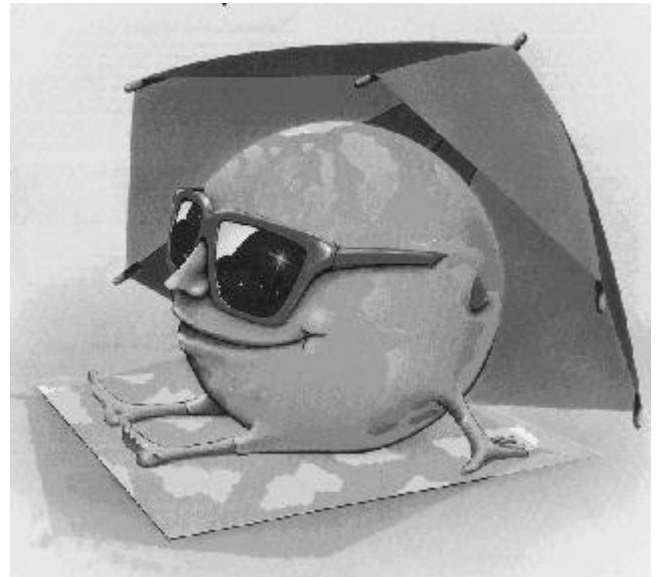


در ارتفاع بالا تر تا نزدیکی ۶۰۰ کیلومتری از سطح زمین مولکول های اکسیژن فرکانس های پرنرژی تر را جذب نموده و به اکسیژن اتمی تبدیل می شوند :



سپس از برخورد آن ها مولکول اکسیژن احیاء می شود . دمای این لایه از جو که به ترموسفر معروف است بسیار بالا می رود و حدود ۱۲۰۰ درجه سانتیگراد می باشد . لایه اوزون نقش حفاظتی را در جو زمین دارد و با جذب پرتو های خطرناک فرابنفش خورشید به صورت یک سپر حفاظتی زمین و حیات را در آن از گزند آثار کشنده این پرتو ها مصون نگه می دارد .



البته خورده شدن این لایه حیاتی در سال های اخیر باعث نازک شدن آن در برخی نقاط شده است و آثار سوئی نظیر بیماری های پوستی مثل سوختگی و سرطان پوست ، تخریب بافت های موجودات زنده ، رشد انگل ها و میکروب های بیماری زا ، گسترش بیماری های عفونی و بیماری های چشمی مثل آب مروارید و ... در اثر ورود پرتوهای فرابنفش خورشید بر جای خواهد ماند.

تاریخچه سوراخ شدن لایه اوزون :

ابتدا: جریان تاسف بار سوراخ شدن لایه اوزون در لایه زیر استراتوسفر در بالای منطقه انتارکتیکا اولین بار در دهه هفتاد (۱۹۷۰ تا ۱۹۷۹) توسط یک گروه تحقیقاتی به نام BAS کشف شد . این گروه در مورد اتمسفر بالای منطقه انتارکتیکا از یک ایستگاه تحقیقات مشاهده می کردند . *اطلاعات ایستگاه تحقیقاتی هالی * ایستگاه تحقیقاتی BAS فالکر اولین بار در حالی تحقیقات را انجام داد که اندازه گیری اولیه در سال ۱۹۸۵ برای اولین بار سوراخ شدن لایه اوزون آنچنان نگران کننده بود که دانشمندان تصور می کردند که دستگاه های اندازه گیری خراب است . آنها دستگاه های دیگری جانشین آن دستگاه ها کردند تا آنکه نتایج بدست آمده اندازه گیری های اولیه را تایید کرد

چندماه بعد که سوراخ شدن لایه اوزون قابل مشاهده بود، (پس از مشاهده سوراخ شدن لایه اوزون ماهواره TOMS نیز سوراخ شدن لایه اوزون را نشان داد و تحقیقات قبلی تایید شد) از طرف دیگر ، بدین دلیل که نرم افزارهایی که اطلاعاتی در مورد لایه اوزون می داد به صورتی برنامه ریزی شده بود که لایه اوزون را در منطقه کوچکی مورد بررسی قرار می داد . در بررسی های بعدی ، اطلاعات بدست آمده هنگامی که نتایج گروه BAS منتشر نشد ، مورد تایید قرار گرفت و بیانگر این مطلب بود که سوراخ شدن لایه اوزون به طور سریع و در مقیاس بزرگی بر بالای منطقه انتارکتیکا انجام می شود .

اوزون لایه ای را در استراتوسفر تشکیل می دهد که در منطقه استوا باریکتر و در دو قطب پهن تر است . میزان اوزون در بالای سطح کره زمین به وسیله مقیاسی به نام **DU Dobson units** اندازه گیری می شود که این میزان در منطقه استوایی در حدود **DU۲۶۰** است و به میزان بیشتری در جاهای دیگر است . این در حالی است که تغییرات فصلی بسیار وسیعی اتفاق می افتد .

از جمله دلایلی که باعث می شود اوزون خوده و نازک شود ورود گازهای سمی به جو زمین است که می توان به استخلاف های هالوژنه کلرو فلئور در مولکول متان ، اتان و دیگر هیدروکربن های سیر شده به نام **CFC** (کرو فلورو کربن ها) اشاره کرد که با نام تجاری فریون ها معروفند . و اگر در مولکول فریون استخلاف برم نیز وجود داشته باشد هالون (**Halon**) نامیده می شوند . **CFC** ها با آزاد شدن در هوا و در دوره ۳۰ ساله به ارتفاع ۴۰ کیلومتری سطح زمین یعنی اوزون می رسند . در آنجا تابش فرابنفش باعث شکسته شدن مولکول فریون و آزاد شدن کلر می شود . کلر آزاد شده (اتمی یا مولکولی) در طی فرایند پیچیده کاتالیستی باعث تخریب اوزون و کاهش غلظت آن می شود . هالون هم با آزاد کردن برم همین عملکرد را دارد .

با اندازه گیری های پیشرفته در بیست سال گذشته نشان داده شده است که در غلظت لایه اوزون کاهش محسوسی پدید آمده است . تغییرات غلظت اوزون تابع فصل و تحولات دوره ای خورشید نیز می باشد . کاهش شدید غلظت آن به ویژه در جو بالای قطب های زمین حفره هایی در لایه اوزون پدید آورده که باعث عبور تابش های فرابنفش و دریافت پرتوهای خطرناک در سرزمین های قطبی چون جنوب شیلی ، آرژانتین ، نیوزلند و نیز سیبری شده است . آشکار است مواد شیمیایی دیگر از جمله گازهای نشر شده از هواپیماها نیز می تواند در تخریب لایه اوزون موثر باشند . امروزه **CFC** ها و هالون ها به عنوان مخرب لایه اوزون و تهدید زیست محیطی جهانی شناخته می شوند . در این باره پژوهش های علمی فراوانی در جریان است .

لایه اوزون در قسمت شمالی زمین در سال ۱۹۸۰ بین ۱۵ تا ۲۰ درصد کاهش پیدا کرده است . برای رفع این مشکل جمعی از بهترین متخصصان زمین شناسی هر سال برای تحقیق و جستجو دور یکدیگر جمع می شوند . در سال ۱۹۹۲ پروتکل مونترئال درباره لایه اوزون مطالعه و تحقیقی داشت که فهمید