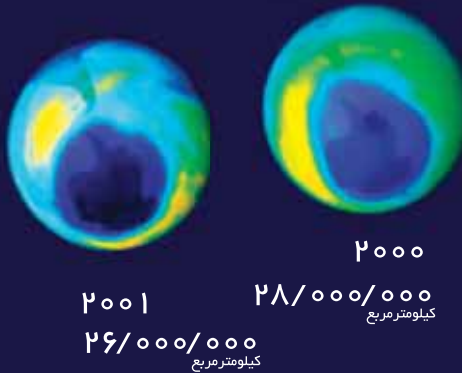


خطر تخریب لایه اوزون فلک را سقف نشکافیم



اجسام و مواد مصنوعی باعث تخریب «لایه اوزون» می‌شوند. این لایه از زمین در برابر اشعه ماورای بنفش حفاظت می‌کند. پدیده تخریب این لایه همه ساله در مناطق قطبی، به ویژه در قطب جنوب، از اواسط مرداد تا تیرماه دیده می‌شود. نازک شدن لایه اوزون باعث می‌شود، زمین اشعه بیشتری دریافت کند و ممکن است دلیل پیدایش بیماری‌های خاص مانند افزایش گونه‌های از سرطان پوست، برخی بیماری‌های چشم، و ضعیف شدن سیستم ایمنی موجودات زنده شود.

این قسمت را سوراخ لایه اوزون نام‌گذاری کرده‌اند، چرا که ضخامت لایه در این قسمت به صورت غیرعادی کاهش داشته است.

لایه اوزون

در ارتفاع ۲۰ تا ۳۰ کیلومتری، لایه اوزون زمین را احاطه کرده است. این لایه برای زندگی در سطح زمین حیاتی است و مولکول‌های اکسیژن موجود در این لایه، نور فرابنفش خورشید را جذب می‌کنند. این واکنش قابل برگشت است. یعنی اوزون می‌تواند دوباره اکسیژن درون خود را به حال طبیعی برگرداند. اکسیژن درون اوزون تخریب و سپس احیا می‌شود.



اشعه ماورای بنفش به ملکولی از گاز CFC اصابت می‌کند.

یک اتم کلر آزاد می‌شود.

یکی دیگر از اتم‌های آزاد شده، با یک ملکول اکسیژن دیگر ترکیب می‌شود. آن‌ها هم با هم یک ملکول اوزون تشکیل می‌دهند.

یکی از اتم‌های آزاد شده، با یک ملکول اکسیژن به هم می‌پیوندند. آن‌ها با هم یک ملکول اوزون تشکیل می‌دهند.

اشعه فرابنفش به یک ملکول اکسیژن اصابت می‌کند و آن را تجزیه می‌کند و دو اتم آزاد می‌شود.

گازهای CFC

به گروهی از گازها گفته می‌شود که در یخچال‌ها، سیستم‌های خنک‌کننده هوا، اسپری‌ها و ... مورد استفاده قرار می‌گیرند.

این فرایند می‌تواند با سایر ملکول‌های اکسیژن اتفاق بیفتد. چطور وضعیت آن خراب‌تر می‌شود؟

چه زمان؟ چه کسی؟ چگونه؟

در سال ۱۹۷۴ تأثیرات مخرب «کلروفلوروکربن» (همان گاز CFC) بر لایه اوزون کشف شد. ماریومولیناوا و شرود رونالد دو شیمی‌دانی بودند که ثابت کردند، گاز CFC صنعتی لایه اوزون را نازک می‌کند و باعث از بین رفتن ملکول‌های اکسیژن آن می‌شود.



اشعه ماورای بنفش (UV/Ultra Violet)

این اشعه از سوی خورشید می‌تابد و انرژی‌های متفاوتی دارد. یعنی طول موج‌های مختلفی از آن توسط نانومتر ثبت شده است؛ طول موج‌هایی که اختلافشان به یک میلیونیم در میلی‌متر می‌رسد.

اشعه UV-C

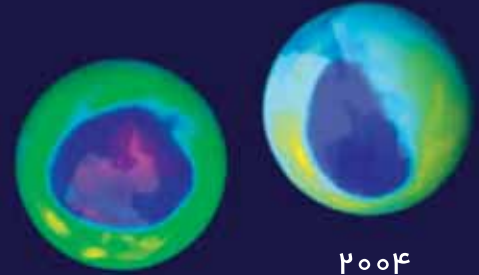
این طیف بیشترین آسیب را می‌رساند، اما توسط قسمت بالای لایه اوزون کاملاً بازتاب داده می‌شود.

اشعه UV-B

تقریباً همه این طیف توسط لایه اوزون جذب می‌شود. این اشعه بسیار خطرناک است و در صورت عبور از لایه اوزون انواع سرطان پوست را به همراه می‌آورد.

اشعه UV-A

این اشعه به راحتی از لایه اوزون می‌گذرد و موجب بروز بیماری چین و چروک پوست و پیری زودرس می‌شود.



۲۰۰۵

۲۴/۲۰۰/۰۰۰

کیلومتر مربع

۲۷/۰۰۰/۰۰۰

کیلومتر مربع

۲۸/۰۰۰/۰۰۰

کیلومتر مربع

منطقه‌ای است که طبق اندازه‌گیری سال ۲۰۰۰ لایه اوزون در آن نازک شده است.

سوراخ لایه اوزون

لایه اوزون در بالای قطب جنوب نازک شده است. پدیده‌های زیادی در این تخریب نقش داشته‌اند که مهم‌ترین آن‌ها تأثیر ازدیاد گاز کلر در آن قسمت از کره زمین است.

کار لایه اوزون مانند یک فیلتر طبیعی است که اشعه UV را جذب می‌کند.

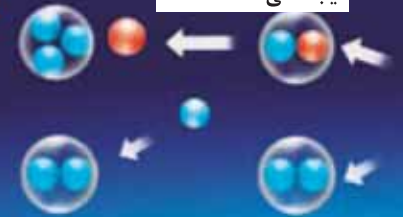
۷۵ درصد

سرطان‌های پوست ناشی از اشعه UV-B است.

کلورومونواکسید با اتم‌های آزاد اکسیژن ترکیب می‌شود و دوباره اتم آزاد می‌شود.

اتم کلر با یک ملکول اوزون ترکیب می‌شود و آن را از بین می‌برد و به جایش یک کلورومونواکسید و یک اتم اکسیژن ایجاد می‌کند.

این اتم آزاد شده دوباره ملکول‌های دیگر اوزون را تخریب می‌کند.



آسیب‌های انسانی

سرطان پوست، آسیب بینایی، ضعیف شدن سیستم ایمنی، چروک پوست و پیری زودرس.

آسیب به گیاهان

خرابی فیتوپلانکتون، اختلال در عمل فتوسنتز، تغییر رشد و کم شدن حجم محصولات.

آسیب به حیوانات

بیماری بین دام‌ها، تخریب زنجیره‌های غذایی، افزایش سرطان پوست.

