



بزرگ شدن سوراخ لایه ازون بستگی به آلودگی هوا و تولید مواد سمی دارد. در همان سال سازمان ملل متحد و حفاظت از محیط زیست برنامه ای را طراحی کرد که این برنامه جهت محافظت و حمایت از محیط زیست و مخصوصاً لایه ازون به نام برنامه UNEP طراحی کرد که این برنامه جهت جلوگیری از تولید مواد سمی و مواد شیمیایی آلوده کننده، است. در حال حاضر تلاش های زیادی هم برای جلوگیری از تخریب لایه ازون صورت گرفته است.

طبق گزارش های کاهش فراوانی در مصرف گازهای ساخته دست انسان به نام کلروفلورو کربن پدید آمده است. دانشمندان گفتند: اگر کشورها مصمم به دنبال نمودن این روند باشند، حفزه داخل لایه ازون آغاز به جمع شدن و کوچک شدن خواهد نمود. اینک ظرف ۵۰ سال ترمیم خواهد شد. این جمع بندی و نتیجه گیری توسط مجمع بررسی فرایند های استراتوسفر و نقش آن در آب و هوا SPARC به عمل آمد. این مجمع از صد ها کارشناس اقلیمی که دسامبر سال ۱۹۹۹ در آرژانتین گرد هم آمدند و در سایه توجهات سازمان هواشناسی جهانی تشکیل جلسه دادند، شکل گرفته است. این دانشمندان هشدار دادند: حتی اگر کاهش مصرف گازهای CFC برآورده شود، پدیده گرم شدن زمین که نتیجه تولید گازهای گلخانه ای با وجود کربن به عنوان عنصر اصلی آن است و از سوخت های سنگواره ای بدست می آید می تواند محلت ترمیم حفزه ازون را چند دهه به تعویق اندازد. به عنوان یک تناقض، گرم شدن زمین، جو را در نزدیکی سطح زمین حرارت می دهد اما لایه پایینی (استراتوسفر) یعنی جایی را که ازون قرار دارد همچنان سرد نگه می دارد. این دماهای پایین به ویژه در زمستان مسیب جمع شدن ابرهای استراتوسفر در نواحی قطبی می شود. این پدیده آغازگر واکنش های نابود کننده ازون توسط مولکول های کلری است که توسط کلروفلورو کربن ها آزاد می شوند.

این موضوع مهمی است که: پدیده گرم شدن زمین می تواند تلاش ها برای ترمیم حفزه ازون را که قرار بود تا سال ۲۰۵۰ انجام گیرد، حدود ۳۰ سال به تعویق اندازد. این موضوع به رقم پیشرفت هایی است که با از رده خارج کردن مواد شیمیایی مخرب ازون انجام شده است.

لازم به ذکر است که CFC ها به عنوان گاز سرما ساز (Refrigerants) در یخچال ها، کولر ها، و سردخانه ها مورد استفاده قرار می گیرند. همچنین به عنوان پیشران (Propellants) در افشانه های آرایشی، دارویی و بسیاری از قوطی های اسپری رنگ و مواد شیمیایی استفاده دارند. کاربرد دیگر آن ها در تولید حلال ها، رنگ ها، اسفنج ها و ورق های عایق است. از هالون ها در کپسول گاز آتش نشانی استفاده می شود.

کشف CFC در دهه ۱۹۳۰ توسط کارشناسان شرکت DuPont آمریکا بود که به خاطر ضد زنگ، ضد آتش، غیر سمی و ارزان بودن آن ها به سرعت کارخانه های تولید آن در سراسر جهان توسعه یافت.

با دانستن این نکته که CFC ها نقش مخرب دارند از آغاز سال ۲۰۰۰ تولید و کاربرد آن ها به کلی ممنوع شد و از HFC یعنی هیدرو فلورو کربن ها به جای آن ها استفاده شد (که به خاطر حذف کلر در این فریون ها با ازون سازگار هستند) اما HFC ها دارای اثرات گلخانه ای مانند دیگر فریون ها هستند.

مقایسه ترمو دینامیکی CFC و HFC

ویژگی های ترمو دینامیکی فریون های CFC و HFC بسیار همانند است، از این رو جانشینی آن ها به سادگی امکان پذیر شده است. برای نمونه در فشار ۱ اتمسفر (۱۰۰ kpa) دمای اشباع یا نقطه جوش ۱۲- CFC برابر ۳۰- درجه سانتیگراد و برای جانشین آن یعنی HFC-۱۳۴a برابر ۲۶- درجه سانتیگراد است که برای کاربرد در دستگاه های تبرید به عنوان گاز سرما زا مناسب می باشد.

همچنین در دمای معمولی ۲۵ درجه سانتیگراد فشار اشباع یا فشار بخار فریون ۱۲- CFC برابر ۶۵۲ kpa و برای HFC-۱۳۴a برابر ۶۶۶ kpa است که به عنوان گاز پیشران افشاننده ها می توان به کار برد. امروزه مهمترین تولید کننده HFC-۱۳۴a همان سازنده اولیه فرون ها یعنی شرکت DuPont آمریکا است که آن را با نام تجاری HFC-۱۳۴a به بازار می دهد. همچنین شرکت ICI انگلستان نیز این فریون جدید را با نام تجاری KLEA-۱۳۴a تولید و عرضه می کند.

آندره سیلیسیوس



آندره سیلیسیوس در سال ۱۷۰۱ در سوئیس متولد شد. پدرش در سال ۱۷۳۰ عنوان پرفسور را در زمینه ستارشناسی از دانشگاه UPP Sala دریافت کرد. اینجا همان مکانی بود که او اولین رصدخانه سوئیس را در سال ۱۷۴۱ تاسیس کرد. یکی از مهمترین سواالاتی که در آن زمان مطرح بود، فرم و شکل ماه بود. نیوتن گفته که ماه به طور کامل کروی نمی باشد، بلکه در قطب هایش بیشتر صاف و مسطح می باشد. سیلیسیوس تنها یک ستارشناس نبود، او فیزیکدان نیز بود. او و دستیارش، کشف کردند که سپیدمدم بر عقربه قطب نما تاثیر دارد. اگرچه، آنچه که موجب شهرت وی شد مقیاس دما می باشد، چیزی که او آن را بر نقطه جوش و انجماد آب پایه ریزی کرده بود. این مقیاس، به عنوان استاندارد مورد قبول واقع شده که در اکثر کارهای علمی از آن استفاده می شود. آندره سیلیسیوس در سال ۱۷۴۴ و در سن ۴۲ سالگی درگذشت. او بسیاری پروژه های تحقیقاتی دیگر را آغاز کرده بود که تنها تعداد کمی از آنها به انتها رسید.