



4.1.5 EL CFC I LA CAPA D'OZÓ

1. Els aïllants

Tots sabem que posant en contacte objectes a diferent temperatura, l'energia calorífica passa del calent al fred fins que les temperatures s'igualen.

Per tant, si volem mantenir un espai fred (pou de glaç, nevera, congelador ...) hem de procurar aïllar-lo tèrmicament de l'exterior més calent.

Els materials més aïllants són els gasos, ja que les seves molècules es mouen lliurement, amb poc contacte entre elles, de manera que és difícil el transport de calor entre elles.

Els aïllants tèrmics sòlids contenen molt aire, o algun altre gas, confinat al seu interior.

El gel que es guardava als pous s'aïllava amb palla, bolla o altres matèries vegetals lleugeres. Els primers frigorífics eren de fusta i podien tenir suro com aïllant. Després i fins a l'any 1995 quasi tots els frigorífics van utilitzar com aïllant el poliuretà expandit amb gas CFC quedant en forma d'escuma i conegut com a PUR. A partir de 1995 el poliuretà s'expandeix amb gas ciclopentà.

2. Què és el CFC?

Els CFCs són gasos artificials. El seu nom complet és el de clorofluorocarburs i en la seva composició hi ha àtoms de carboni, clor i fluor.

Els CFCs tenen moltes utilitats a la indústria, a més són barats de fabricació, químicament estables i no són tòxics. S'utilitzaven com a refrigerants de neveres -CFC R-12-, propulsors d'aerosols, bombolles del poliestirè expandit (porexpan) ... -CFC R-11-.

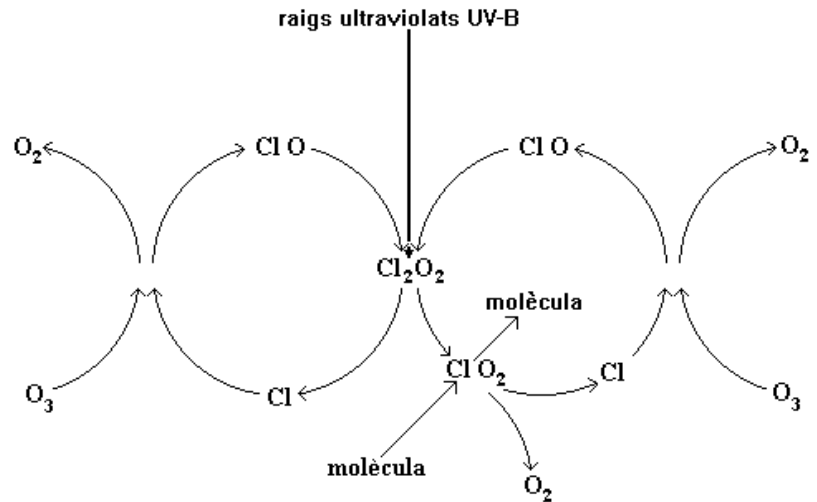
3. Quin mal fa el CFC a la capa d'ozó?

La utilització creixent de CFCs va fer que s'anessin acumulant a l'atmosfera, ja que no es descompon a les capes baixes, arribant fins a uns 20 km. d'altitud a on hi ha la capa d'ozó.

L'ozó mitjançant els raigs ultraviolats que atrapa, es descompon i es torna a crear d'una manera cíclica i en equilibri. Però a partir de l'any 1984 es va veure que a l'Antàrtida disminuïa aquesta capa, la qual fa de filtre dels raigs ultraviolats i així permet la vida en el planeta.

4.1.5 EL CFC I LA CAPA D'OZÓ

Els àtoms de clor procedents dels CFCs, quan són a l'alta atmosfera, per l'acció dels raigs ultraviolats i la intervenció de molècules d'alguns gasos, es produeix una sèrie de reaccions químiques en les quals el clor destrueix repetidament molècules d'ozó (O_3) i en forma d'oxigen (O_2).

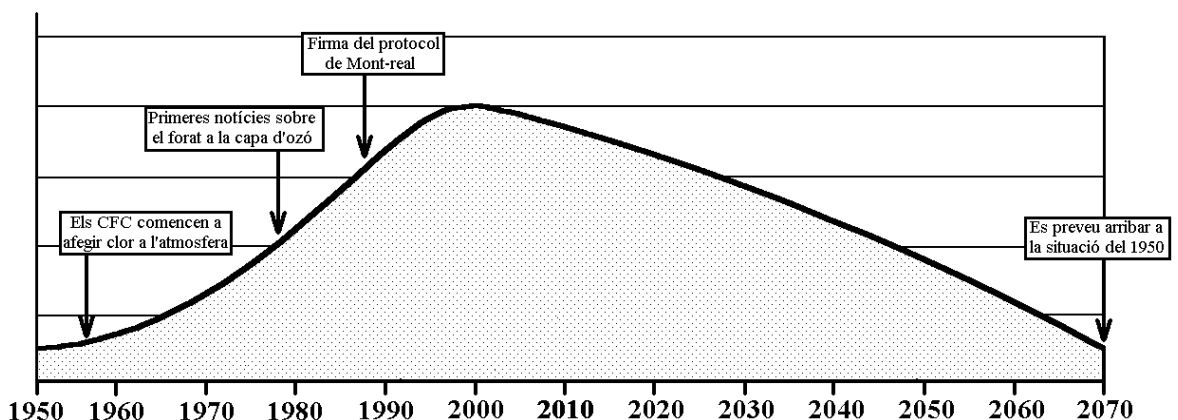


Cicle de la destrucció de l'ozó

El resultat és una disminució de la quantitat d'ozó. Com que l'ozó absorbeix els raigs ultraviolats i l'oxigen no, una quantitat més gran de radiació ultraviolada pot arribar a la superfície de la terra ocasionant greus problemes a tots els éssers vius: augment del càncer de pell, cataractes i també disminució del creixement de plantes i del plàncton marí.

Malgrat els acords internacionals de Montreal a l'any 1987, que en prohibeixen la fabricació, hi ha una quantitat de CFCs als equips existents i també que estan a l'atmosfera i no han arribat encara a la capa d'ozó. Això pot fer que els propers anys la capa d'ozó encara pot anar disminuint.

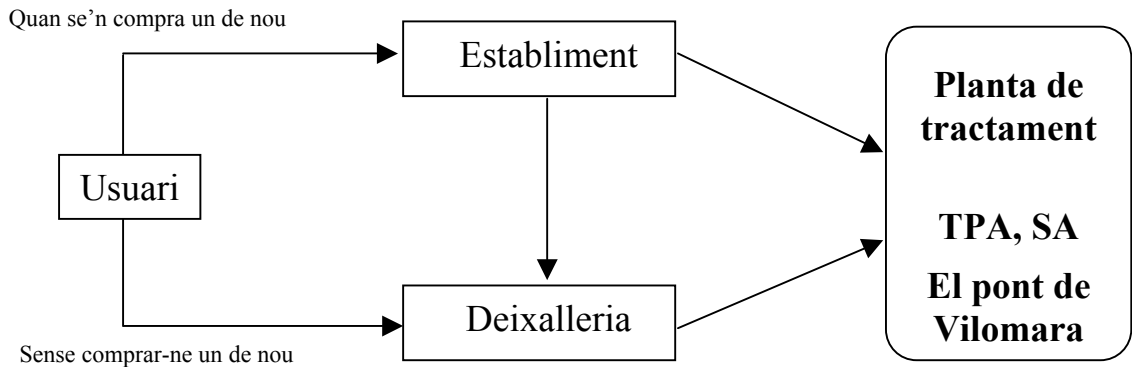
Concentració relativa de clor a l'atmosfera



4.1.6a RECICLATGE DE FRIGORÍFICS

Circuit i composició

Per tal que un frigorífic usat vagi a parar a la planta del Pont de Vilomara cal que segueixi el circuit següent.



El fet que s'hagi avançat més en el reciclatge dels frigorífics que en altres aparells - rentadores, televisors, etc.- és degut al problema que comporten els CFCs, com a destructors de la capa d'ozó, tant del circuit de fred com de l'escuma aïllant de poliuretà. Gairebé tots els frigorífics produïts abans de l'any 1995 porten CFCs.

Però la planta de reciclatge de frigorífics TPA,SA del Pont de Vilomara no només extreu i recicla el CFC sinó que aprofita el tractament per a valoritzar els materials que componen els frigorífics. Així recicla el 83% en pes dels frigorífics i només el 17% va a rebuig, en un abocador de residus industrials. Els CFCs obtinguts es destinen a les instal·lacions frigorífiques existents i així no cal fabricar més CFCs per al seu manteniment.

