فیلترهای هوا وسایلی برای جذب و حذف آلاینده های خطرناک مانند: گرد و غبار و کثیفی های معلق در هوای پیرامون ما می باشند. درخواست های ناشی از احتیاج برای هوای دارای کیفیت بالا از طرفا افرادی صورت می گیرد که نسبت به هوای آلوده حساس می باشند و تنفس هوای کثیف بیماری شان را تشدید می کند.

نیاز متقاضیان برای حذف آلاینده های مختلف را فیلترهای دارای متدهای (روش) تصفیه هوای متفاوت پاسخگو می باشد که بطور نمونه از مهمترین آنها نام می بریم. فیلترهای یونی ،هپا، کربن اکتیو و لامپ های یو وی و همینطور فیلتر Tio2 که همگی عموماً برای رفع آلودگی در بخش های تجاری- صنعتی و بیمارستانی و محل های سکونت مورد استفاده قرار می گیرند.

**1- فیلتر هوای یونی**

فیلترهای یونی با تکیه بر روش قطبی کردن، باعث شارژ ملکولهای هوا می شوند، در این روش مولکولهای هوا توسط ولتاژ بالای برق دارای بار منفی می شوند. بطور نمونه یون هایی با بار منفی تولید می کنند که به آن آنیون گفته می شود. آنیون ها سپس آلاینده هوا را (بار مثبت) به سمت خود کشیده و جذب می نمایند، این عمل شبیه جذب ذرات توسط الکتریسیته ساکن می باشد. با برخورد آلاینده ها به آنیون آنها خنثی شده و از جریان هوا خارج می گردند. فیلترهای یونی معمولاً در فیلتر هوا های تجاری بکار برده می شوند.

**2- فیلتر هپا**

نام آن از حروف کلمات روبرو High Efficiency Particular Arresting به معنی توان بالای گرفتن ذرات تشکیل شده است. این نوع فیلتر قوی تر و بسیار موثرتر از فیلترهای یونی عمل می کند و طرفداران هوای پاک آنرا بر فیلترهای یونی ترجیح می دهند فیلتر هپا توان زدودن بیش از 97/99 درصد ذرات آلاینده هوا را داراست که باعث پاکی و شفافیت بی اندازه هوا می گردد.فیلترهای مرغوب هپا از فایبر گلس، حصیر و رشته های بسیار نازک پوشال تشکیل شده اند و با عبور جریان هوا ذرات معلق را در خود گرفتار می نمایند. میزان عملکرد هپا بستگی به ضخامت فیلتر و قطر فایبرهای تشکیل دهنده آن دارد. فیلتر هپا با چندین روش مختلف وسیله گرفتن ذرات آلاینده را فراهم می نماید. اولین آنها جلوگیری از عبور آلاینده های موجود در جریان هوا از میان رشته های بسیار نازک الیاف های تشکیل دهنده فیلتر می باشد سپس در آن گیر می افتند. علاوه بر روش گیرافتادن آلاینده ها در فیلتر، افزایش سرعت مکش و ایجاد انحنا در جریان هوا می تواند عامل محرکه جمع شدن و فشردگی آلاینده ها در فیلتر شوند. عامل دوم فشردگی و تراکم فیلتر می باشد که بطور واضح باعث بالا رفتن میزان تصادم آلاینده و جذب آن می گردد.