

هود آزمایشگاهی



برای کنترل کردن ذرات موجود در هوا از یکی از تجهیزات آزمایشگاهی به نام هود آزمایشگاهی یا Biological Safety Cabinet استفاده می شود. گزارشات و بررسی ها، حاکی از آن است که فعالیت هایی مثل میکروب شناسی (یا کشت میکروب)، تهیه اسید و سانتریفیوژ باعث ایجاد و شکل گیری آئروسول یا ذرات معلق در هوا شده که موجب مبتلا شدن پرسنل به بیماری می شود. کار هودهای ایمنی زیستی جداسازی این ذرات از هوا است.

هود آزمایشگاهی در چه مواردی مورد استفاده قرار می گیرد؟

- ✓ در آزمایشگاه ها برای حفاظت کردن از پرسنلی که با مواد عفونی کار می کنند.
- ✓ حفاظت از پرسنل در برابر تجزیه نمونه هایی که موجب ایجاد آلودگی می شود.
- ✓ برای جلوگیری از منتشر شدن آلودگی در هوا بر اثر کار با مواد شیمیایی .
- ✓ برای انجام کار های معمولی که با انگل ها، باکتری ها، ویروس ها، قارچ ها (پاتوژن ها)، کشت های سلولی و شرایطی که با تولید سم در ارتباط است، از هود آزمایشگاهی استفاده می شود.

هودهای ایمنی زیستی به سه گروه تقسیم می شوند:
کلاس ۱: از این کلاس جهت کار کردن با مواد شیمیایی و رادیونوکلوئوتیدها استفاده می کنند.

کلاس ۲: جهت کار کردن با مواد عفونی در آزمایشگاه ها، کاربرد بهتری دارد و امکان دارد از مدل های A1، B1، B2، A2 باشد.

کلاس ۳: این نوع از هودهای ایمنی زیستی، علاوه بر ویژگی هایی که قبلا گفته شد، برای عوامل بیولوژیک خیلی خطرناک هم، قابل استفاده است.

نحوه کار با هود آزمایشگاهی

◀ حتما قبل از اینکه با هود آزمایشگاهی کار کنید، کلید وزنده آن را به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه روشن بگذارید و

هود آزمایشگاهی اتاقکی از جنس استیل دارد و جلوی آن شیشه ای عمودی قرار دارد و به دلیل اینکه به آسانی بالا و پایین می شود این کاربرد را به کاربر می دهد که فعالیتی که توسط دستانش در داخل هود انجام می دهد را مشاهده کند. این هودها دارای اشعه ماوآرء بنفش، پریز برق، خرطوم هایی برای تخلیه هوا، موتور الکتریکی و سیستم تهویه هوا هستند. کار مکش لوله های تخلیه هوای موجود در هود آزمایشگاهی، دور کردن ذرات عفونی آزمایشگاه از طریق فیلتر HEPA1 هود است.



های لامینار را می توان پیش نیازهای تخصصی کارهای آزمایشگاهی دانست و استفاده از آن ها برای مسائل معمولی مختلف آزمایشگاهی، به خصوص در حوزه های پزشکی، داروشناسی، الکترونیک و صنعتی مناسب است.

ساختمان هود لامینار

هود جریان آرام و خطی (هود لامینار)

• کابینت هود لامینار:

الف) ماده مورد استفاده برای کابینت باید از جنس فولاد مقاوم در برابر خوردگی (Stainless Steel) باشد.
ب) در کابینت از لامپ های UV-C استفاده می شود که میکروب کش هستند.

پ) در زمان استفاده ی آپراتور از کابینت، لازم است این چراغ یا لامپ خاموش باشد تا بیماری های جبران ناپذیر پوستی را موجب نشود.

ت) این لامپ ها در زمان عدم استفاده ی آپراتور فضای داخلی کابینت را استریلیزه می کند.

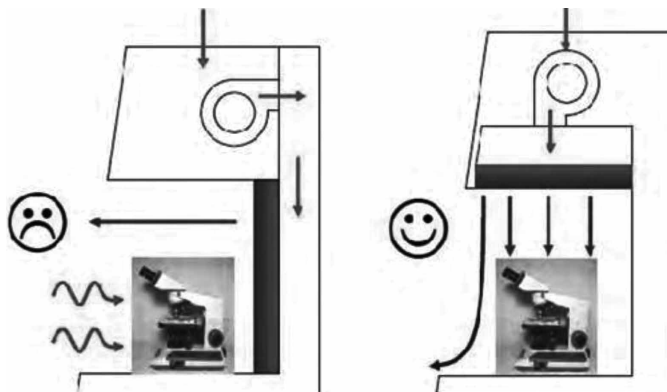
سرعت جریان هوای لامینار: از ۰,۳ تا ۰,۵ متر بر ثانیه.

• **هدف هود لامینار:** محافظت از آلودگی محیط قابل انتقال به مواد مورد استفاده درون کابینت؛ و نه آپراتور.

• **قابلیت هود لامینار:** در برابر مواد بیوهازارد (مواد خطرناک میکروبیولوژیک، میکروبی و سمی که برای سلامتی مضر هستند) و نیز بخارهای شیمیایی نمی تواند محافظت نماید و نباید استفاده شود.

• **فیلتر در هود لامینار:** از فیلترهای HEPA استفاده می شود که هوای اتاق را می کشد و هوای تمیز تحویل می دهد.

در شکل های زیر به وضوح می توان نحوه چرخش هوا را با توجه به نوع فیلتر، محصول و فلش ها مشاهده و تحلیل کرد.



توسط الکل ۷۰٪ سطح داخلی هود را ضدعفونی کنید.

◀ سعی کنید همواره در انتهای هود فعالیت کنید.

◀ وسایل و نمونه های اضافی که در داخل هود وجود دارد را خارج کنید.

◀ اگر هود شما به لامپ ماوراء بنفش تجهیز شده است، توسط الکل آن را هفته ای یکبار تمیز کنید.

◀ هنگامی هم که کارتان با هود تمام شد، آن را با الکل ۷۰٪ ضدعفونی کنید.

◀ وقتی که کارتان با هود تمام شد بعد از گذشت ۱۰ الی ۲۰ دقیقه هود را خاموش کنید.

◀ بعد از خاموش کردن لامپ دستگاه، پنجره شیشه ای جلوی هود را ببندید.

◀ اگر می خواهید هود فعالیت مطلوبی داشته باشد آن را به دور از جریان هوا (پنجره ها یا درب ها) نگه دارید.

◀ بهتر است جهت استفاده از یک شعله، هود دارای لوله کشی گاز باشد.

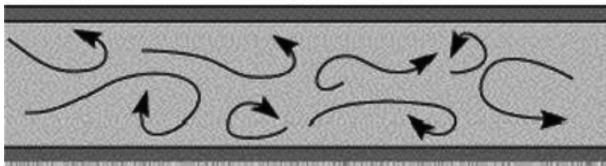
هود لامینار

علت به کارگیری هود لامینار

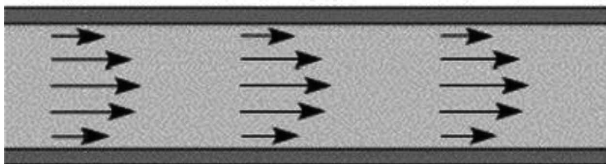
به دنبال استفاده از هود لامینار، محیط های کاری خواهیم داشت که توسط به جریان انداختن هوا از بین یک سیستم فیلتراسیون و تهی کردن آن از میان یک سطح کاری در جریان هوای لامینار یا تک جهتی، عاری از ذرات آلوده کننده خواهند بود. در نتیجه باید گفت آن ها محیطی فراهم می کنند که هوایی تمیز دارد و این امر می تواند پیش نیاز یک سری از کارهای آزمایشگاهی باشد. از مواد و وسایل بزرگ هم در داخل محفظه آن می شود استفاده کرد. همچنین هوا را به صورت مستقیم به صورت آپراتور (۸ ساعت برروز) نمی دمد.

اگر بخواهیم طور دیگر به این قضیه بنگریم، باید گفت هود

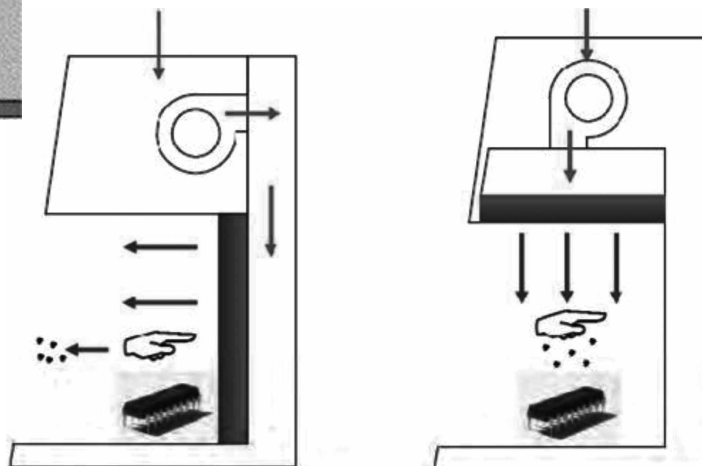
Turbulent



Laminar



در شکل های زیر به وضوح می توان نحوه چرخش هوا را با توجه به نوع فیلتر، محصول و فلش ها مشاهده و تحلیل کرد:



• متلاطم، درهم برهم (Turbulent): یعنی جریانی که در آن هوا جهت های مختلفی دارد و نمی توان مسیر آن را پیش بینی و مشخص کرد.

منابع:

۱- گروه آموزش تجهیزات پزشکی جهاد دانشگاهی- واحد علوم پزشکی

تهران

2-https://t.me/joinchat/AAAAAEAjK9uC9G_H7QZP0w

3-<http://www.parslab.com/products/hoods/laminar-flow-hood>

4-<http://www.bmccenter.ir>

جریان لامینار

• خطی، آرام (Laminar): یعنی جریانی که در آن هوا به صورت ملایم، خطی، آرام و در یک جهت حرکت می کند و مسیرش قابل پیش بینی است.

فرم اشتراک ماهنامه **مشخص زیستکامی** ۱۳۹۶

نام و نام خانوادگی: رشته/تخصص: کد ملی:
نام محل کار: مسئولیت:
نشانی:
کدبستی: تلفن: فاکس:
موبایل: ایمیل:

♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

اشتراک ۶ ماهه (با پست عادی) ۵۰۰,۰۰۰ ریال

اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی) ۶۰۰,۰۰۰ ریال

اشتراک یکساله (با پست عادی) ۱۰۰,۰۰۰ ریال

اشتراک یکساله (با پست سفارشی) ۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال

مبلغ اشتراک یکساله خارج از کشور با پست سفارشی ۳۶۰ دلار است.

لطفاً برای شروع یا تمدید اشتراک، رسید فیش واریزی را همراه با فرم تکمیل شده فوق به شماره زیر فاکس نمایید.

کارت به بانک پاسارگاد به شماره کارت ۹۱۵۲-۰۷۲-۴۰۷۲-۲۹۱-۵۰۲۲-۱ و شماره حساب ۱-۱۲۰۸۴۲۳۴-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی

تلفن: ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷

نمبر: ۸۹۷۷۶۷۶۹

ایمیل: matashkhis@gmail.com