

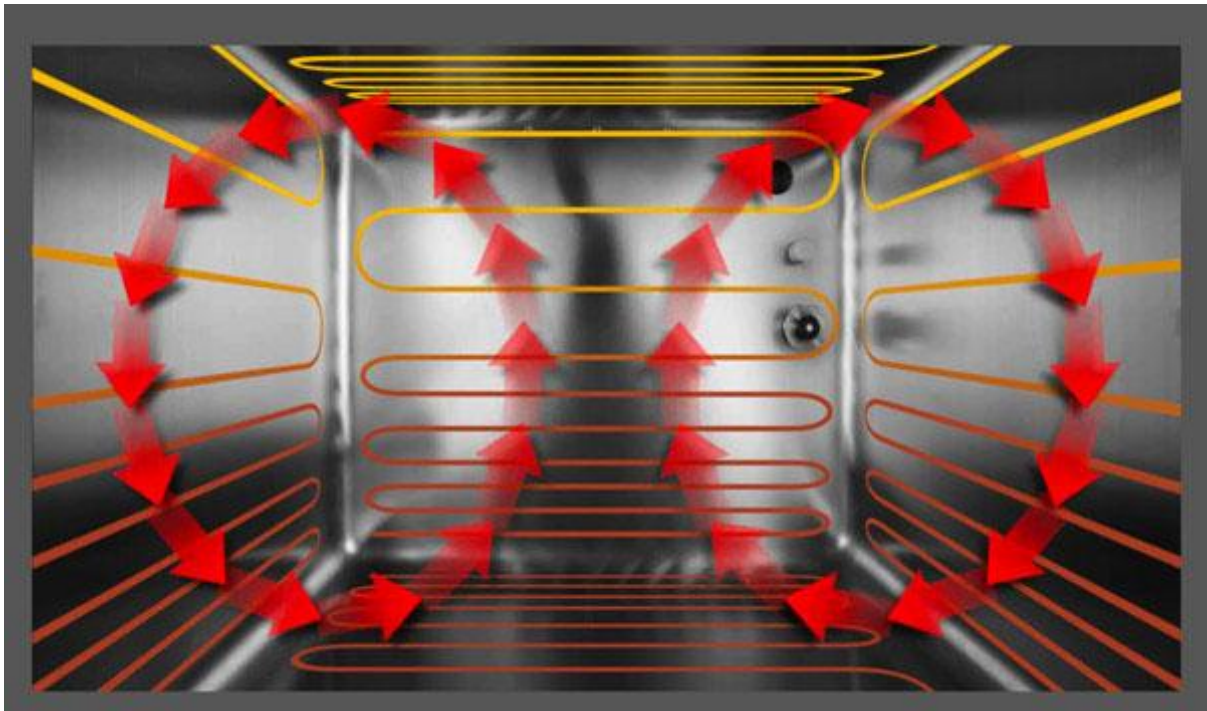
انکوباتور (ابزار آزمایشگاهی)

انکوباتور (به انگلیسی **Incubator**): یک ابزار آزمایشگاهی است که در آزمایشگاه های بیولوژی برای کشت و رشد دادن نمونه های زنده مانند سلول ها یا میکروب ها به کار می رود. این وسیله با کنترل رطوبت، دما، میزان اکسیژن و دی اکسید کربن شرایطی مناسب برای رشد اورگانیسم های زنده فراهم می کند. انکوباتور [۱] یکی از ابزار های مهم در آزمایش های میکروبیولوژی، زیست شناسی سلولی و... به حساب می آید. این وسیله توسط پزشک کودکان فیلیپینی فیدل موندو (به انگلیسی **Fe del Mundo**): اختراع شده است

کشت سلول

کشت سلول اهداف زیادی می تواند داشته باشد از اهداف کوچک مثل بررسی تکثیر سلولی و بررسی سلول از نظر نیازهایش تا تولید آنتی بادی های مونوکلونال که بوسیله ی کشت سلول های هیبریدوما در آزمایشگاه صورت می گیرد.

در آزمایشگاه ویروس از کشت سلول برای بررسی **cytopathic effect (CPE)** استفاده می شود.



در تصویر بالا، سیستم گرمایش انکوباتور نمایش داده شده است



نمای داخلی انکوباتور CO2

دستگاه انکوباتور CO2 بطور گسترده ای در مراکز دانشگاهی، تحقیقاتی و موسسات تولیدی کاربرد های بسیاری دارد. بیشترین کاربرد این نوع از انکوباتورها جهت کشت سلول، باکتریهای بیهوازی و سایر میکروارگانیسمهایی است که در فرایند تحقیقات و حتی ساخت دارو و اکسن مورد استفاده قرار می گیرند. در این انکوباتورها میزان دما، CO2 و رطوبت کابین به دقت توسط سیستمهای کنترلی پیشرفته مورد پایش و کنترل قرار گرفته و معمولاً این دستگاه همیشه روشن و در حال کار است. در گذشته ای نه چندان دور کابین داخلی این دستگاهها بصورت دو لایه و عایق بندی شده ساخته می شد و بین دیواره های آن آب مقطر می ریختند. به همین دلیل به این دسته از انکوباتورها Water Jacket اطلاق می شد. این کار با بهره گیری از ظرفیت گرمایی ویژه آب، صرفاً برای یکنواخت نمودن دمای کابین و تامین سریع دمای از دست رفته در هنگام باز شدن درب دستگاه کارایی خوبی داشت. با توجه به مشکلات نگهداری و وزن زیاد این دستگاهها و نیز کند بودن در افت و خیز دمای مورد نیاز، همزمان با پیشرفت تکنولوژی، سیستمهای هوشمند دیجیتالی به سرعت این نقص را برطرف نمود و حتی به مراتب بهتر از آب باعث جبران دمای از دست رفته می شوند. در تکنیک جدید دیگر نیازی به کابین چند لایه نبوده و این دستگاهها با نام Air Jacket معروف شدند.

از آنجائیکه باز و بسته شدن درب دستگاه جهت برداشت و گذاشتن ظروف داخل انکوباتور اجتناب ناپذیر است و از طرف دیگر افت ناگهانی دما و حتی افزایش ناگهانی آن شوک و استرس زیادی به سلولهای جانوری وارد می کند، کنترلرهای دیجیتالی ویژه ای برای Fast Recovery ساخته شد که بسیار قابل اطمینان هستند.

یکی دیگر از اصول کار با انکوباتور CO2 مسئله استریل بودن فضای داخل آنست بطوریکه یک آلودگی بی اهمیت براحتی می تواند زحمات چندین ماهه برای کشت را هدر دهد. به همین دلیل در بعضی از برندهای معتبر سیکل دمای بین ۱۶۰ تا ۱۸۰ درجه که به نام Hot Sterilization می شناسیم را در دستگاههای خود تعبیه نمودند. هر چند این روش جوابگوست اما برای هر بار میبایست ظروف داخل انکوباتور از آن خارج شده و به دستگاه مشابه دیگری منتقل شوند که خود عاری از احتمال آلودگی و صرف وقت و هزینه نخواهد بود. در حال حاضر انکوباتورهای تولیدی این شرکت با سیکل داغ استریل شده و نیازی به صرف وقت و استفاده از مواد ضد عفونی کننده را ندارد.

هم اکنون این شرکت سنسورهای CO2 خود را از شرکت Cozir که یک شرکت معتبر است تامین می نماید. به جهت اطمینان از درستی کار سنسور، همچنین این سنسورها بصورت کالیبره شد توسط کارخانه می باشند و بسیار پیشرفته میباشند.

توضیحات محصول انکوباتور CO2 مدل Ara-inc-co2-60

ظرفیت : ۶۰ لیتر

دقت دمایی: یکدهم ۰,۱ درجه سانتی گراد

دامنه حسگر CO2 : ۰ تا ۲۰ درصد

زمان: ۹۹۹۹ - ۰ دقیقه

دقت : CO2 یک دهم (۱/۰) درصد

دارای کنترل میکروپروسسوری PID

بدنه داخلی استیل

درب داخلی شیشه ای

صفحه نمایشگر: دیجیتال

دارای هشدار نوری و صوتی CO2 و هشدار دمایی

فیلتر گاز دوگانه

مناسب برای تست در دمای ثابت

کاربرد:

Cells – Tissues – Bacteria cultivation