

آشنایی با تجهیزات بیوتکنولوژی (ژل داگ Gel doc)

ژل داگ (ژل داکو مانتیشن) Gel Documentation System

کاربر در برابر معرض گذاری با UV و یک دوربین CCD یا CMOS به منظور ثبت تصویر، دیده می شود.

مدل هایی تولید کننده ی تصویر دارای قابلیت های اضافه به منظور به کار گیری فلورسانس و کمی لومینسانس با دوربین های خنک شده تا دمای ۵۷- درجه ی سانتیگراد، هستند. سایر امکانات پیشرفته شامل چاپ فوری تصویر بر روی دوربین و امکان اتصال به یک شبکه ی وای فای به منظور کنترل به وسیله ی دستگاه های تبلت و تلفن های هوشمند همراه می شود.

به منظور مشخص سازی ویژگی های پروتئین ها، DNA و حتی مولکول های کوچک می توان از ژل ها استفاده کرد. در رابطه با DNA، می توان از ژل ها به منظور مشخص سازی توالی، جدا سازی یا آماده سازی استفاده کرد و تصویر برداری و مستند سازی برای تمامی این کاربردها لازم هستند.

با به کار گیری سیستم های مستند سازی و تصویر برداری مدرن، آن ها می توانند بسیار دقیق نیز باشند. محصولاتی موجود شامل همه در یکی (all in one)، ابزار ها و نرم افزار می شود. هنگام گزینش یک دستگاه ژل داگ ملزومات تحقیقاتی خود را در نظر داشته باشید.

برای یک کاربرد ساده، یک سیستم ساده ی فاقد تمامی قابلیت های پیشرفته ممکن است به صرفه ترین انتخاب باشد، در حالی که برای کاربرد های پیشرفته تر و تخصصی تر بایستی امکانات پیشرفته تر و نرم افزار آنالیز کننده را مد نظر داشت.

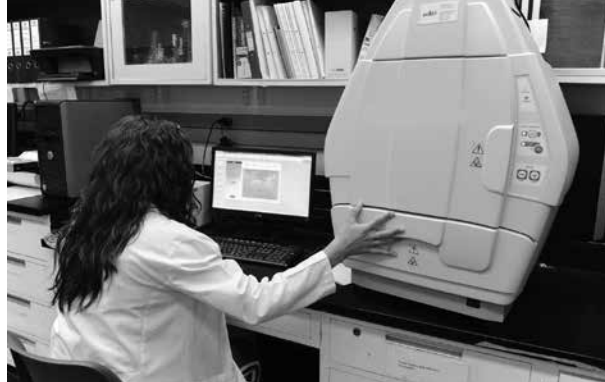
کاربرد های متنوع دستگاه ژل داگ

- میل های ترکیبی آنتی بادی پلی کلونال و مونو کلونال
- ژل و تصویر برداری از بلات

دستگاه ژل داگ که با نام های سیستم تصویر ژل، سیستم مستند سازی ژل، یا ثبت تصویر ژل نیز شناخته می شود از جمله دستگاه های آزمایشگاهی است که از آن در آزمایشگاه های زیست مولکولی به منظور تصویر برداری و مستند سازی نوکلئیک اسید و پروتئین یا ژل های آگارز یا اتیدیوم بروماید استفاده می شود. ژل داکو مانتیشن، سیستمی جهت مشاهده، تصویر برداری، ضبط و آنالیز ژل شناخته می شود. این سیستم جهت عکسبرداری از ژل های RNA، DNA و پروتئین به کار می رود. این دستگاه به طور وسیع در آزمایشگاه زیست شناسی مولکولی برای تصویر سازی و مستند سازی اسید نوکلئیک و پروتئین استفاده می شود. تصویر برداری و رویت ژل با اشعه UV در این دستگاه انجام می شود یکی از مزایای این تصویر برداری بررسی منابع نوری مختلف و رنگ ها است.



رنگ کردن این دستگاه ژل داگ اغلب اوقات با اتیدیوم بروماید یا دیگر فلوروفور ها نظیر SYBR Green صورت می گیرد. معمولاً، در دستگاه ژل داگ یک دستگاه ترانس ایلومیناتور نوری (UV)، یک هود یا یک اتاقک تاریک به منظور حفاظت از منابع نوری خارجی و محافظت از



لیزر: کاربرد های فلورسانس هم زمان، تعیین کمیت دقیق و بسیار حساس برای رادیو ایزوتوپ ها و انعطاف پذیری در انتخاب فیلتر های انتشار، شامل فیلتر های سفارشی برای رنگ هایی همانند با رنگ های Cy .

مالتی_پلکس: آشکار سازی و تصویر گرفتن از چندین سیگنال فلورسانت به شکل هم زمان در آزمایش هایی مشابه و/ یا آشکار سازی سیگنال های لومینسانسی، رنگ سنجی و رادیو ایزوتوپی.

نوع Phosphoimager ها: بالا بردن میزان حساسیت در رابطه با کاربرد های فلورسانسی هم زمان و رادیو ایزوتوپ ها و انعطاف پذیری در گزینش فیلتر های انتشار همانند با فیلتر های سفارشی.

اجزای دستگاه ژل داک

۱- منبع نوری فرابنفش، مادون قرمز، مرئی یا LED با طول موج مناسب برای حداکثر برانگیختگی رنگ ها

۲- فیلتر های نوری مناسب برای حذف طول موج های تابشی و بازتابشی مزاحم

۳- سیستم تصویربرداری قوی

۴- دوربین

۵- صفحه نمایش

۶- بدنه دستگاه

۷- هود جهت

محافظت کاربران از

اشعه فرابنفش

۸- برای دستگاه ژل

داک وجود اتاق تاریک

Dark Room لازم است

۹- ترانس

ایلو میناتور برای مشاهده

مستقیم قطعات DNA

روی ژل استفاده می شود.



منبع:

1-<http://tajhizyar.com/lab-equipment/gel-doc>

2-<http://4lab.ir/home>

- شمارش کلنی ها
- ارزیابی ایمنی
- آشکار سازی هم زمان پروتئینی
- الکتروفورز دو بعدی
- مشخص سازی کمیت پروتئین
- مشخص سازی ویژگی تغییر بعد از ترجمه

انواع گوناگون دستگاه های ژل داک

دستگاه ژل داک مورد نیاز یک آزمایشگاه بستگی به کاربرد آن و روش آشکار سازی دارد.

اخیرا، مدل های تصویر برداری تولید شده که برای هندل کردن انواع متنوعی از فلورسانس ها و نور دهنده های شیمیایی مورد استفاده قرار می گیرد و برای اینکار از دوربین هایی استفاده

می کنند که در دماهای

بسیار پایین نیز در

حد منفی ۵۷ درجه

سانتی گراد، هم قابل

استفاده هستند. از

دیگر ویژگی هایی که

در این دسته از دستگاه ها وجود دارد، وجود دوربین های

instant printing on board و قابلیت اتصال به Wi-Fi است

که می تواند توسط تلفن های هوشمند و تبلت ها مورد

استفاده قرار می گیرد.



کمی_لومینسانس

به شکل کلی برای بلات وسترن به کار گرفته می شود،

اتیدیوم بروماید(UV) دیجیتال/CCD، کمی لومینسانس،

فلورسانس سه رنگ، دنیسیتومتری و آشکار ساز های نور

مرئی به این منظور به چشم می خورند که نتایج کمی

(مقداری) باند های پروتئینی و نوکلئیک اسیدی، بلات های

نقطه ای و میکروپلیت ها را ثبت کنند.

ادیوگرافی_فیلِم_خودکار: برای رادیو ایزوتوپ ها

استفاده می شود.