جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

فهرست مطالب

عنوان صفحه

فصل اول

تاریخچه موسسه رازی ..... ۲

تحقیق و تولید : تشخیص ..... ۳

تعلیم و توسعه ..... ٤

جایگاه بین المللی ..... ٥

معرفی فرآوردهای مصرفی پزشکی ..... ٦

معرفی واکسن های مصرف دامپزشکی ..... ۷

معرفی داروی ضد انگلی دام ..... ۸

معرفی پادگانها و سایر فرآورده های بیولوژیک ..... ۸

معرفی توبر کولین ..... ۹

قسمت فیزیکوشیمی ..... ۹

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

فصل دوم

تایید مواد اولیه

تعیین آمینو نیتروژن آزاد

تست تعیین تیپ شیشه

اندازه گیری مقاومت هیدروکسی پودر شیشه

آشنایی و کنترل درپوش های لاستیکی مخصوص

تهیه محلول استاندارد آمونیوم ۲/۵ ppm

تهیه محلول استاندارد آمونیوم ۱ ppm

تهیه محلول استاندارد پتاسیم تتراید و مرکورات قلیایی

تهیه محلول A برای تست های کنترل درپوش

اندازه گیری میزان آلومینیوم موجود در درپوش

اندازه گیری شفافیت و رنگ محلول

فصل سوم

تعیین مقدار پروتئین

تهیه محلول مینرالیزاتور جهت تعیین ازت پروتئین

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تهیه سود ۱ نرمال جهت تعیین ازت پروتئین

تهیه اسید بوریک ۲٪ جهت تعیین ازت پروتئین

تهیه معرف جهت تعیین ازت پروتئین

تهیه اسید سولفوریک جهت تعیین ازت پروتئین

تهیه ازت پروتئین جهت نمونه های توبرکولین گاوی

محاسبه نمونه های توبر کولین

تهیه TCA ۱۰۰٪

فصل چهارم

تهیه واکسن ..... ۱۲

یاورهای ایمنی..... ۱٤

تاریخچه..... ۱٤

تعریف یاور و کاربرد یاور..... ۱۵

عملکرد یاورها..... ۱٦

خصوصیات یک یاور مناسب ..... ۲۰

انواع یاورها..... ۲۱

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تقسیم بندی یاورها ..... ۲۱

تست فرمالین ..... ۲۸

روش کار ..... ۲۸

تست آلومینیوم ..... ۲۹

تهیه محلولهای استاندارد آلومینیوم ..... ۲۹

اندازه گیری آلومینیوم موجود در نمونه های واکسن ..... ۳۱

تست تیرمرسال ..... ۳۳

تهیه محلول دی تیزون ..... ۳٤

تهیه محلول تست آمونیاک ..... ۳۵

روش اندازه گیری مرتیولات ..... ۳۵

فصل پنجم

تهیه سرم ..... ۳۷

تست اندازه گیری فنل ..... ٤۰

تهیه محلول آمینو فنازن ..... ٤۰

تحلیه محلول پتاسیم هگزاسیانوفلات ..... ٤۰

تهیه بافر بورات ..... ٤۱

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اندازه گیری فنل در سرم دیفتری ..... ٤١

آلبومین ..... ٤٢

تهیه سرم فیزیولوژی ..... ٥٥

آماده سازی نمونه های توکسوئید ..... ٥٥

آماده سازی نمونه های آنتی ژن ..... ٥٦

آماده سازی نمونه های سرم یا پلاسما ..... ٥٧

فصل ششم

دستگاه uv-vis-spectroscopy

دستگاه رطوبت سنج

مقدمه لئوفیلیزاسیون

تاریخچه لئوفیلیزاسیون

بررسی اجمالی یک چرخه لئوفیلیزاسیون

کنترل کیفیت لئوفیلیزاسیون

انبار و ذخیره محصول

دستگاه pH متر

ترازوی دیجیتالی

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

فصل اول

تاریخچه مؤسسه رازی

آشنایی با قسمت فیزیکوشیمی

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

## تاریخچه

مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی با بیش از ۷۵ سال سابقه فعالیت یکی از قدیمی ترین و معتبرترین مراکز علمی و تحقیقاتی کشور شناخته می شود.

این مؤسسه فعالیت خود را در سال ۱۳۰٤ تحت وزارت فلاحت و فوائد عامع (وزارت کشاورزی وقت) با تحقیقات پیرامون راههای مبارزه با بیماری خانمانسوز طاعون گاوی که با تلف صدها هزار رأس گاو حیات دامی کشور را مورد تهدید قرار داده بود آغاز مرد و پس از مدت کوتاه با تولید و عرضه واکسن مؤثر علیه بیماری مبور دوره نوینی از مبارزه علیه بیماریها را در کشور پایه گذاری نمود.

به فاصله کوتاهعی پس از این موفقیت کاربر روی تولید واکسنهای مؤثر علیه بیماریهای مهلک دامی از قبیل سیاه زخم نیز آغاز شد و از سال ۱۳۲۰ تحقیق و تولید انواع واکسنها و سرمهای ممصرف پزشکی در دستور کار مؤسسه تحقیقات رازی قرار گرفت.

مسئله ای که حائز اهمیت می باشد این است که دوران شکوفائی و رشد و توسعه مؤسسه تحقیقات رازی مربوط به دوران پس از واگذاری مدیریت مؤسسه به متخصصان داخلی در سال ۱۳۲۹ می باشد و خوشبختانه بخش

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

عمده ای از واکسنها و دیگر فرآورده های بیولژیک در این سالها مورد تحقیق و تولید قرار گرفته اند.

در سالهای پس از انقلاب اسلامی روند فعالیت ها در مؤسسه تحقیقات رازی از لحاظ کمی و کیفی گسترش چشمگیری پیدا کرد بطوریکه تحقیق و تولید زایدی از واکسنهای دامی و انسانی از جمله واکسنهای اوریون، سرخجه و سه گانه (سرخک، سرخجه، اویون) در این سالها انجام گرفت.

## تحقیق

در سالهای اخیر فعالیتهای گسترده ای برای تحقیق و تولید انواع مختلفی از واکسنهای نصرف انسانی، دام و طیور تداوم پیدا کرده و به یمن تلاشهای تعداد زیاد از متخصصان و دانشمندان کشورمان قابلیت های علمی و تحقیقاتی مؤسسه از شهرت جهانی برخوردار شده است.

## تولید

با توجه به برنامه ریزی گسترده جمهوری اسلامی ایران برای مقابله با بیماری های انسان، دام و طیور مؤسسه رازی تولید انواع واکسنها و آنتی ژنها را در دستور کار خود قرار داده است. واکسنهای جدید علیه بیماری

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

لپتوسپیروز و اوریون و برخی آنتی ژنها از قبیل لکتین، گامبور، نیوکاسل روغنی طیور و واکسن آنفلونزای روغنی طیور تولید شده است.

## تشخیص

در حال حاضر معاونت تشخیص مؤسسه با در اختیار داشتن آزمایشگاههای مجهز در زمینه تشخیص بیماریها میکروبی و ویروسی تشخیص پاتولژی و انگل شناسی و همچنین تشخیص بیماریهای آزیان، زنبور عسل و کرم ابریشم خدمات بیشماری را به سازمان دامپزشکی و مراکز تحقیقاتی و دانشگاه ها ارائه می دهد.

## تعلیم

مؤسسه رازی با بهره گیری از تعداد قابل توجهی اعضای هیئت علمی و یک سلسله امکانات فنی و تجهیزاتی گسترده و کمیاب بسیار خوبی برای برگزاری دوره های آموزش ضمن خدمات و دوره های مقطع دار برخوردار است. همچنین تعدادی دانشجوی دوره های فوق لیسانس در رشتهخ های ویروس شناسی و باکتری شناسی در مؤسسه مشغول به تحصیل هستند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

## توسعه

در حال حاضر مؤسسه رازی بر روی تولید واکسن برخی بیماری های انسانی از جمله واکسن هموفیلوس واکسن آنفولونزا، واکسن آسلولار، سیاه سرفه مصرف انسانی و واکسن نوترکیبی تب برفکی دام و تولید انواع آنتی ژن ها و کیت های تشخیصی آزمایشگاهی گامهای بلندی در جهت بهره گیری از بیوتکنولوژی که بعنوان یکی از پنج علم برتر جهان محسوب می شود، برداشته است.

## جایگاه بین المللی

مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی سالیانه بیش از سه میلیارد (دز) انواع فرآورده های بیولوژیک از جمله واکسن و سرمهای مختلف مصرف پزشکی، دامپزشکی و آنتی ژن های تشخیص آزمایشگاهی به عنوان یکی از بزرگترین مؤسسات نوع خود در جهان و بی نظیر در سطح خاورمیانه شناخته می شود.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این مؤسسه دارای ارتباطات گسترده با مجامع شناخته شده بین المملی از جمله سازمانهای بهداشت و خواربار جهانی می باشد و از سوی دفتر مبارزه با بیماریهای واگیر دامی (مستقر در پاریس) به عنوان آزمایشگاه مرجع بین المللی برای تشخیص برخی از بیماریها از جمله آبله بزی، آبله گوسفندی و طاعون گاوی معرفی شده است. این مسئله نشان بارزی از اهمیت جایگاه مؤسسه تحقیقات رازی در عرصه بین المللی می باشد. در حال حاضر کتابخانه و مراکز اسناد علمی و تحقیقاتی مؤسسه رازی به عنوان یک کتابخانه مرجع تخصصی در زمینه بیماریهای انسان، دام و طیور که دارای حدود هجده هزار جلد کتاب ارزشمند و ده ها هزار مجله و ژورنال خارجی است، که از اکثر مراکز علمی و تحقیقاتی معتبر جهان جمع آوری می گردد با فراهم آوری و سازماندهی منابع و بکارگیری سایت اینترنت و بانکهای اطلاعاتی جهان و تبادل اطلاعات با مراکز علمی و معنبر بین المللی الز جمله , WHO OIE, FAO, UNICEF, UNESCO نسبت به فراهم آوری آخرین منابع اطلاعاتی روز و تکنولوژی های پیشرفته نقش بسزایی در تأمین اطلاعات علمی و ارتباطات محققین و پژوهشگران مؤسسه رازی و سایر مراکز علمی و تحقیقاتی کشور را ایفا می نماید.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

**فرآورده های مصرف پزشکی**

.اکسن فلج اطفال

واکسن سرخک

واکسن اوریون (ضد گوشک)

واکسن ام ام آر (سرخک، سرجه، اوریون)

واکسن دوگانه (ضد دیفتری، کزاز)

برای خردسالات، نوجوانان و بزرگسالان

واکسن سه گانه (ثلاث)

ضد دیفتری، کزاز و سیاه سرفه

واکسن کزاز

سرمهای درمانی مصرف پزشکی

سرم ضد کزاز

سرم ضد دیفتری

سرم پلی والام ضد عقرب

سرم پلی والان مار

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

**واکسن مصرف دامپزشکی**

- شاربن (سیاه زخم)

- توام شاربن و کزاز است

**توبر کولین**

الف) محلول توبر کولین مرغی

ب) محلول توبر کولین انسانی

ج) محلول توبر کولین پستانداران (بورت- تمبر توبرکولین)

**قسمت فیزیکوشیمی**

قسمت فیزیکوشیمی وابسته به بخش کنترل کیفیت می باشد.

کنترل کیفیت یکی از مهمترین قسمتهای مؤسسه رازی در تأکید محصولات تولیدی می باشد.

این بخش همانطور که در چارت مشاهده می کنید شامل ۵ قسمت زیر می باشد:

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

1- Phisicochemistry department

2- Pathology and under test animal department

3- Microbiology department

4- Immunopharmacology department

5- Gent cell bank

قسمت فیزیکوشیمی در واقع کارهای شیمی مربوط به کنترل کیفیت را به عهده دارد. این قسمت همانطور که مشاهده می کنید وظایف گوناگونی را عهده دار میباشد:

1- Raw material release

یکی از کارهای اصلی قسمت فیزیکوشیمی تأئید کردن موارد اولیه می باشد.

2- Analytical tests

تستهای تجزیه ای، یکی از کارهای عمومی و در واقع جز کارهای روتین در این آزمایشگاه می باشد. مثلاً اندازه گیری کمی میزان مواد سمی موجود در

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

هر واکسن یکی از کارهای این بخش می باشد که از جمله تستهای تجزیه ای می باشد.

3- In process testing

مسئله مهمی که در تولید واکسن و سرم وجود دارد تستهای حین تولید می باشد و بررسی اینکه چه مقدار ماده در تولید یک محصول وجود دارد، کار بسیار مهم و حساسی است خاصه اینکه محصول مورد نظر استفاده انسانی و دامی می رسد.

4- Environmental monitoring

5- Water systems

آب مقطر ۱ بار و آب مقطر ۲ بار تقطیر شده یکی از اساسی ترین نیازهای هر بخش می باشد، در بخش فیزیکوشیمی با توجه به نیاز زیاد به آب مقطر یک بار تقطیر شده که بیشر برای شستشوی ظروف آزمایشگاهی مورد نیاز است و آب مقطر دوبار تقطیر شده که برای انجام تستهای آزمایشگاهی مورد نیاز می باشد. لزوم داشتن سیستم آب مقطر با توجه به استفاده زیاد این بخش برای آب مقطر معلوم می شود.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

فصل دوم

تأیید مواد اولیه

تعیین آمینونیتروژن آزاد

تعیین تیپ شیشه

تست در پوشها

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تایید موارد اولیه

یکی از کارهای روتین در آزمایشگاه فیزیکوشیمی تایید مواد اولیه خریداری شده می باشد. برای نمونه در یک نمونه تازه خریداری شده برای اطمینان از درصد آمینو نیتروژن آزاد تست های کنترل صورت می گیرد.

شیشه ها و درپوشهای مورد استفاده برای محصولات بایستی حتماً از نظر بی اثر بودن بر روی محصول بررسی شود چرا که این موضوع از جهت سالم بودن محصول و بی ضرر بودن آن و همچنین در بعضی مواقع از نظر اقتصادی بسیاری حائز اهمیت می باشد .

تعیین آمینو نیتروژن آزاد

نمونه را بین ۰/۵ – ۱ گرم وزن می کنیم به آن ۱۰۰ سی سی آب مقطر ۲ بار تقطیر شده اضافه می کنیم ( pH را با سود یا HCl ۰/۱ نرمال روی ۷ تنظیم می کنیم ) .

سپس ٤٠ سی سی فرم آلدهید ۰/۳۷ که pH آن را روی ۸/۷ تنظیم کرده ایم اضافه می کنیم ( با سود ۰/۱ نرمال یا HCl ۰/۱ نرمال ) سپس در حال زدن به آن سورد ۰/۱ نرمال اضافه می کنیم نقطه پایانی زمانی است که pH به ۸/۷ برسد حجم سود مصرفی را یادداشت می کنیم سپس ۱۰ سی سی فرم آلدهید

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اضافه می کنیم . اگر pH کم شد مجدداً سود اضافه می کنیم و حجم سود مصرفی را به حجم قبلی اضافه می کنیم .

تست تعیین تیپ شیشه

شیشه های دارای انواع مواد می باشند ولی عموماً شامل مواد برسیلیکاتی است که هر چه مواد ناخالص در شیشه کمتر باشد بهتر است .

شیشه های تیپ یک برای فرآورده های انسانی مورد استفاده قرار می گیرند . و شیشه های دیگر نیز برای سایر فرآورده های مورد استفاده قرار می گیرند .

اگر مواد ناخالص در شیشه ها باشد ممکن است در اپر زیاد ماندن در شیشه ها ، شیشه ها ، یکسری مواد را به محتوای داخل شیشه پس می دهد و باعث تغییر ماهیت ماده می شود پس می بینیم که دانستن تیپ شیشه برای استفاده از شیشه مورد نظر برای فرآورده های مشخص بیسار مهم می باشد .

این تست در آزمایشگاه فیزیکوشیمی به چند روش انجام می گیرد که ما فقط یه یکی اکتفا می کنیم .

اندازه گیری مقدمت هیدرولیکی پودر شیشه برای تعیین تیپ شیشه انجام تست B برای تعیین تیپ شیشه

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مواد:

استوان

آب مقطر فاقد کربن دی اکسید

میتل رد

سدیم هیدروکسید

اتانول ۹۶٪

روش کار

شیشه های مورد آزمایش را با آب مقطر آبکشی نمائید

سپس آن ها را در وان پا نور خشک کنید

در حدود ۱۰۰ گرم از شیشه ها را که حداقل شامل سه عدد شیشه شور را خرد کنید با استفاده از چکش بنحویکه حداکثر اندازه قطعات آن از ۲۵ میلی متر بیشتر نباشد .

آن ها را به دستگاه خرد کننده منتقل کنید .

خرده های شیشه را روی mesh بریزید .

خرده های شیشه ها را از روی mesh ۷۱۰ و ٤۲۵ عبور دهید .

خرده هایی را که روی این دو mesh باقی می ماند را مجدداً خرد کنید .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بسرعت شیشه ها را الک کنید .

خرده هایی را که از mesh ۷۱۰ . ٤۲٥ بدست می آید را بیشتر خرد منید

مش را به صورت مکانیکی یا دستی به مدت ٥ دقیقه تکان دهید .

خرده شیشه هایی را که از mesh ٤۲٥ عبور می نماید و روی mesh ۲٥۰

باقی می ماند جمع آوری نمایید .

به کمک یک آهن ربا هر گونه خرده فلز را روی شیشه ها از روی شیشه

ها جمع آوری نمایید.

در حدود ۲۲ گرم از پودر شیشه و استون بصورت سوسپانسیون در آید.

مابع روی آن را خالی کنید.

این عمل را پنج بار تکرار کنید.

پودر شیشه را به یک شیشه ساعت منتقل نمایید.

اجازه دهید تا استون آن تبخیر شود.

آن را برای مدت ۲۰ دقیقه در فور در حرارت ۱۱۰ درجه سانتی گراد قرار

دهید.

اجازه دهید تا خنک شود.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در حدود ۲۰ گرم از این پودر شیشه را که آماده کرده ایم در یک فلاسک ۲۵۰ میلی لیتر وارد کنید.

در حدود ۱۰۰ میلی لیتر از آب مقطر فاقد کربن دی اکسید به آن بیافزائید آن را وزن کرده و وزن را یادداشت کنید.

به عنوان شاهد ۱۰۰ میلی لیتر آب مقطر فاقد کربن دی اکسید در یک فلاسک ۲۵۰ میلی لیتر وارد کنید.

فلاسک را وزن کرده و وزن آن را یادداشت کنید.

فلاسک ها را با استفاده از فویل آلمینیومی که با آب مقطر فاقد کربن دی اکسید آبکشی نموه اید ببندید.

مطمئن شوید که پودر شیشه بصورت کاملاً یکنواخت در ته فلاسک پراکنده شده است.

فلاسک ها را درون اتوکلاو قرار دهید و دما را در ۲۱ درجه سانتی گراد برای مدت ۳۰ دقیقه نگهدارید.

تا دمای ۱۰۰ درجه سانتی گراد حرارت دهید و اجازه دهید تا برای مدت ۱۰ دقیقه بخارات درون اتوکلاو خارج گردد.

درجه حرارت را تا دمای ۱۲۱ درجه سانتی گراد در مدت ۲۰ دقیقه بالا ببرید.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

درجه حرارت را در دمای ۱۲۱ درجه برای مدت ۳۰ دقیقه نگهدارید.

درجه حرارت را از ۱۲۱ درجه به ۱۰۰ درجه کاهش دهید در مدت ٤٠ دقیقه

منفذ را باز کنید تا خلاء ایجاد نشود.

بعد از خنک شدن در پوشها را بردارید فلاسک ها را خشک کنید.

با استفاده از آب مقطر فاقد کربن دی اکسید فلاسک را دوباره به وزن اولیه

برسانید.

میزان ۵۰ میلی متر (این مقدار بستگی به ۸۰ گرم خرد شده دارد) از مایع

شفاف را به یک ارلن منتقل نمایید.

بلانک را در یک فلاسک مشابه با استفاده از ۵۰ میلی لیتر آب تهیه نمایید.

به هر یک از فلاسک ها مقدار ۰/۱ میلی لیتر از محلول متیل را بیافزایید و با

استفاده از سدیم هیدوکسید ۰/۰۱ مولار تیتر کنید.

نقطه پایانی واکنش را با استفاده از بلانک بدست آوید.

مقدار جواب بلانک را از جواب تست کم کنید و نتایج را به میلی بیتر ۰/۰۱

مولار به ازاء ۱۰ گرم از شیشه گزارش کنید.

شیشه نوع ۱ بیشتر از ۲ میلی لیتر HC1 نیاز ندارد.

شیشه نوع ۲ و ۳ بیشتر از ۱۷ میلی لیتر HC1 نیاز ندارد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شیشه نوع ٤ بیشتر از ۳۰ میلی لیتر HC1 ۰/۰۱ نیاز ندارد.

مصرفی برای بلانک HC1 میلی لیتر ۰/۲= مقدار

مصرفی برای شیشه HC1 میلی لیتر۲= مقدار

I۲-۰/۲=۱/۸ شیشه از نوع تیپ

آشنایی و کنترل در پوش های لاستیکی مخصوص ظروف نگهداری محلول آبی

در پوشهایی لاستیکی از موادی تشکیل شده اند که خود نتیجه و لکانیزاسیون ترکیبات درشت ملکول (الاستومرها) هستند. الاستومرها از پلیمریزاسیون ترکیبات طبیعی بدست می آیند و با توجه به موارد کاربرد از نظر افزودنی های بکار برده شده نظیر: رنگدانه، پایدار کننده و ترکیبات ایجاد کننده پیوند های عرضی در الاستومرها، متفاوت هستند. در پوش های لاستیکی را می توان به دو دسته تقسیم کرد: نوع I که به دلیل کاربرد خاصشان باید علاوه بر دارا بودن تمام قابلیت ها، از مقاومت مکانیکی قابل توجهی برخوردار باشند. نوع II که نیازی به مقاومت مکانیکی بالایی ندارند.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در پوشی که برای ظروف حاوی محلول ها به کار می رود باید از ترکیبات غیر قابل نفوذ باشد در مجاورت با مواد پایداری خود را از دست نداده و باعث ایجاد سمیت در محلول نشود.

ترکیب در پوش ها در طول زمان نباید تغییر کند و در صورت وجود تردید در این مورد باید تست مطابقت با استاندارد ها را بطور کلی یا فقط جزئی از آن انجام دهید.

در پوش ها را قبل از مصرف شستشو و استریل کنید.

در پوش های لاستیک خاصیت الاستیک داشته شفاف یا مات هستند و زنگ آن ها به مواد افزودنی اضافه شده بستگی دارد این در پوش ها عاری از هر گونه فیبر و ذرات خارجی لاستیک های بازیافتی هستند.

تهیه محلول استاندارد آمونیوم ۲.۵ PPM

روش کار:

۱- دقیقاً ۰/۰۷٤۱ گرم از پودر آمونیوم کلراید را وزن کنید.

۲- این مقدار را در آب حل کرده و در بالن ژوژه ۱۰۰ میلی لیتر به حجم برسانید.

۳- این محلول استاندارد همیشه باید تازه تهیه شود.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تهیه محلول استاندارد آمونیوم ۰/۷ ppm

روش کار:

۱- دقیقاً ۱ میلی لیتر از محلول استاندارد ۲/۵ پی پی ام آمونیوم را با ۲/۵ میلی لیتر آب رقیق کنید.

تهیه محلول پتاسیم تتراید و مرکورات قلیایی:

روش کار:

۱- مقدار ۱ گرم پودر پتاسیم یدید را دقیقاً وزن کنید.

۲- مقدار ۱۵ گرم از پودر یدید جیوه II را وزن کنید.

۳- مخلوط دو ماده بالا را در آب حل کرده و به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید.

٤- قبل از مصرف این محلول آن را به حجم مساوی از محلول سدیم هیدوکسید ۲۵٪ وزنی به حجمی مخلوط کنید.

تهیه محلول A برای تست های کنترل در پوش

روش کار:

۱- مقداری از در پوش ها را در ظرف شیشه ای قرار دهید بطوریکه همه در یک سطح قرار گیرند. (مساحت کل درپوش ها در کنار هم بیش از ۱۰۰ سانتی متر مربع نباشد)

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۲- بقدری روی آن آب بریزید که درپوش ها در زیر آب قرار بگیرند.

۳- ظرف را به مدت ۵ دقیقه بجوشانید.

٤- ۵ مرتبه با آب سرد آب بکشید.

۵- در پوش های شسته شده را در فلاسک دهانه گشاد از نوع I قرار داده و ۲۰۰ میلی لیتر آب به آن اضافه کنید.

٦- فلاسک را وزن کنید و دهانه فلاسک را با فویل آلمینیوم بپوشانید.

۷- دمای اتوکلاو را طوری تنظیم کنید که در مدت ۳۰ دقیقه به دمای ۱۲۳-۱۱۹ برسد و همین دما مدت ۳۰ دقیقه بماند.

۸- در مدت ۳۰ دقیقه دما را به دمای اتاق برسانید.

۹- مجدداً به آن آب اضافه کنید تا به وزن اولیه برسد.

۱۰- فلاسک را تکان دهید و فوراً محلول را سرریز کرده و از درپوش های جدا کنید(محلول A)

۱۱- محلول A را در تمام تست ها هنگام استفاده کاملاً تکان دهید.

اندازه گیری میزان آلومینیوم موجود در درپوش

مواد و وسایل:

مواد

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

محلول A

محلول ۲ مولار سدیم هیدروکسید

آب مقطر

پتاسیم تتراید و مرکورات قلیایی

استاندارد آمونیوم (1 PPM NH4)

۲- وسایل:

۳- روش کار:

۱- در صورت لزوم برای قلیایی کردن محلول A، ۵ میلی لیتر از آن را با استفاده از محلول ۲ مولار سدیم هیدروکسید قلیایی کرده و سپس با آب مقطر تا حجم ۱۵ میلی لیتر رقیق کنید.

۲- به محلول حاصل ۰/۳ میلی لیتر پتاسیم ید و مرکورات قلیایی که با ۱۵ میلی لیتر آب رقیق شده اضافه کنید.

۳- محلول دیگری هم با همین روش با استفاده از ۱۰ میلی لیتر محلول استاندارد آمونیوم (1 PPM NH4) تهیه کنید.

٤- دقت کنید که اگر محلول A برای قلیایی کردن از سدیم هیدروکسید استفاده کردید برای محلول استاندارد هم همین را اضافه کنید.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

رنگ زرد دو محلول باید یکسان باشد.

چند قطره فنل فتالئین به آن اضافه کنید.

محلول فوق را با سدیم هیدروکسید تهیه شده تا ایجاد رنگ صورتی پایدار تیتر کنید.

هر ۲۰۴/۲ میلی گرم پتاسیم دی فتالات معادل ۱ میلی لیتر از سدیم هیدروکسید ۱ نرمال است.

محلول سدیم هیدروکسید ۰/۰۱ نرمال را با استفاده از هیدروکسید سدیم تهیه شده آماده کنید.

هیدروکسیدهای قلیایی در مجاورت هوا کربن دی اکسید جذب می کنند.

این محلول را باید در ظورف کاملاً در بسته نگهداری شده و در هنگام مصرف استاندارد شوند.

نتیجه این تست برای نمونه: آمونیوم خیلی کم بود در حدود PPM ۰.۱ چون شفاف می ماند و رنگش تبدیل به آجری نمی شود.

اندازه گیری شفافیت و رنگ محصول:

مواد:

۱-۱: محلول A

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۲-۱: محلول بلانک

روش کار:

۳-۱: محلول A بدست آمده از درپوش را با محلول بلانک مقایسه کنید.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

فصل چهارم

روشهای تعیین مقدار پروتئین در نمونه ها

روش کجدال

Reference protein/BSA

رنج مفید/ ۲-۲٪

Preinciple involved / تشکیل کمپلکس رنگی

طول موج /۵٤۰

روشها / روش بیوره

مزایای این روش : این روش آسان و سریع است.

معایب : تداخل مواد دیگر در انجام این تست – نیاز به نمونه نیاز دارد.

۲-

BSA ۲٪-۰.۲٪ تشکیل کمپلکس رنگی ۷۵۰ روش لوری

مزایا: روش حساس است.

معایب : انجام آن مشکل است و اتیاج به timing go دقیقی دارد.

۳-

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

Enolase ۲-۰ اسید آمینه های تیروزین و تریتیپوفان را دتکت می کند

۲۶۰/۲۸۰ warbury cheristan روش

مزایا : این روش سریع است – بدون ترتیب نمونه انجام می شود بنابراین می توان نمونه را بازیابی کرد.

معایب : زیاد حساس نیست – یک سی سی نمونه احتیاج است.

٤-

BSA ۰۲٪ - ۰ پیوند زرد رنگ با پروتئین ۵۹۵ Bradford روش

مزایا : سریع – حساس – راحت – دخالت کم مواد موجود در محیط .

معایب : گران – دقت زیادی نیاز دارد .

در قسمت بالا روشهای مختلفی که برای اندازه گیری پروتئین وجود دارد با یکدیگر مقایسه شده اند . همه آنها معایب و مزایایی را دارند و انتخاب بهترین روش بستگی به عواملی دارد از جمله : مقدار نمونه اینکه در دسترس می باشد زمانی که برای انجام آزمایش در اختیار داریم و نوع دستگاه اسپکتروفتومتریکه در اختیار داریم . بعنوان مثال روش سوم روش بسیار سریعی است که مقدار پروتئین نمونه را به طور تقریب به ما می گوید. در

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

صورتی که روش lowry یا Brad ford حساس و دقیق هستند. با استفاده از روش سوم می توان مقدار تقریبی پروتئین نمونه را بدست آورد و با استفاده از این اطلاعات نمونه را به نحوی رقیق کرد که در محدوده حساسیت آزمایش بعدی قرار گیرد.

تهیه محلول مینرالیزاتور جهت اندازه گیری ازت پروتئین (کجلدال)

تهیه محلول مینرالیزاتور:

مقدار ۱۵۰g پتاسیم سولفات K2SO4 را در بشر ریخته و کاملا حل می کنیم (کمی حرارت) سپس ۶g، ۷H2O CuSO4 یا ۲/۶۲g، ۵H2O CuSO4 را در بشر ریخته کاملا حل می کنیم سپس ۱۵۰cc اسید سولفوریک غلیظ را به آن کم کم اضافه می کنیم و در نهایت حجم محلول را توسط آب مقطر دو بار تقطیر به حجم ۹۰۰cc می رسانیم .

تهیه سود ۱۰ نرمال جهت اندازه گیری ازت پروتئین و توتال پروتئین (کجلدال)

تهیه سود ۱۵ نرمال :

جهت تهیه یک لیتر سود ۱۵ نرمال مقدار ۴۰۰ گرم سود را در یک بشر یک لیتری ریخته و زیر هود قرار می دهیم و در مقداری آب مقطر دوبار تقطیر حل

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

می کنیم سپس محتویات بشر را به یک بالن ژوژه یک لیتری منتقل کرده و صبر می کنیم تا کاملا سرد شود و سپس به حجم یک لیتر می رسانیم .

تهیه اسید بوریک ۲٪ جهت تعیین ازت پروتئین و پروتئین توتال

تهیه اسید بوریک ۰۲٪ :

جهت تهیه اسید بوریک ۲٪ مقدار ۲ گرم اسید بوریک را وزن کرده و در یک بشر ریخته و دقیقا توسط بالن ژوژه ۱۰۰ میلی لیتری به میزان ۱۰۰ میلی لیتر آب مقطر دوبار تقطیر را به ۲ گرم اسید بوریک اضافه کرده و اسید بوریک را کاملا حل می کنیم .

تهیه معرف جهت تعیین ازت پروتئین و توتال پروتئین

تهیه معرف :

این معرف مخلوطی از برموکرزول گرین و متیل رد می باشد. بدین ترتیب که :

۱٪ گرم برموکروزول گرین را توسط الکل ۹۵ در یک بشر حل می کنیم و سپس در بالن ژوژه ۱۰۰۰ میلی لیتر به حجم می رسانیم .

معرف دوم متیل رد می باشد ۱٪ گرم متیل را وزن کرده و توسط مقداری الکل اتیلیک ۹۵ حل کرده و به بالن ژوژه ۱۰۰ میلی لیتری منتقل می کنیم و توسط الکل به حجم می رسانیم .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

معرف کجلدال شامل ۱۰ میلی لیتر معرف برموکروزول گرین بعلاوه ۲ میلی لیتر معرف متیل رد می باشد که می توانیم ۱۰۰ میلی لیتر برموکروزول گرین را به ۲۰ میلی لیتر معرف متیل رد اضافه کنیم که در نهایت ۱۲۰ میلی لیتر معرف کجلدال داریم.

تهیه N/۷۰ H2SO4 جهت اندازه گیری ازت پروتئین و پروتئین توتال

تهیه N/۷۰ H2SO4

با توجه به نرمالیته خواسته شده یعنی N/۷۰=٪۰۱٤ اگر رقت را سه بار تکرار کنیم نرمالیته دقیق تر خواهد بود بدین ترتیب که :

مقدار ۲۷/۳ میلی لیتر از اسید سولفوریک غلیظ مرک برداشته به حجم ۱۰۰ میلی لیتر توسط بالن ژوژه می رسانیم بدین ترتیب اسید ۱۰ نرمال خواهیم داشت سپس از این اسید ۱۰ نرمال ۱۰ سی سی برداشته به حجم ۱۰۰ سی سی می رسانیم پس اسید ۱ نرمال خواهیم داشت و از این اسید یک نرمال ۱٤ سی سی بر میداریم به حجم یک لیتر می رسانیم در نتیجه اسید ٪۰۱٤ نرمال خواهیم داشت یا N/۷۰.

تعیین ازت پروتئین و پروتن توتال نمونه های توبوکولین گاوی به روش کجلدال

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مواد وسایل :

۱-۱- پتاسیم سولفات K2SO4

۱-۲- سولفات مس CUSO4 . 5H2O

۱-۳- سولفوریک غلیظ H2SO4

۱-٤- سدیم هیدروکسید NaOH

۱-٥- برموکروزول گرین

۱-٦- متیل رد

۱-۷- الکل اتیلیک

۱-۸- اسید بوریک

۱-۹- آب مقطر دوبار تقطیر

۱-۱۰- فیول

تعیین ازت پروتئین و پروتئین توتال نمونه های توبر کولین گاوی به روش کجلدال :

۳- روش کار :

جهت راه اندازی و کار با دستگاه کجلدال به ترتیب زیر عمل می کنیم :

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۱- بالن محتوی سنگ جوش را تا نصف آب یک بار می ریزیم سپس درب آن را می بندیم .

۲- آب کنداسور را باز می کنیم .

۳- حرارت زیر بالن را روشن می کنیم و درمینول دستگاه مقداری آب می ریزیم .

٤- بعد از اینکه حرارت را زیر بالن قرار دادیم توسط گیره زیر قیف دستگاه را می بندیم.

٥- اجازه می دهیم کمی دستگاه توسط آب مقطر کار کند تا دستگاه کاملا شستشو داده شود.

حدود چند میلی لیتر آب از کنداسور وارد بشر شود شستشوی دستگاه کافی است.

نمونه توبرکولین گاوی را جهت آماده سازی برای دستگاه کجلدال مراحل زیر را روی آن انجام می دهیم .

مرتبا ۱سی سی از نمونه توبرکولین گاوی برداشته و در فیول می ریزیم برای دقت در کار از هر نمونه ۲ تست می گذرانیم یعنی در دو فیول هر کدام ۱ سی

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سی از نمونه می ریزیم و ٦ سی سی محلول میزالیزاتور به آن اضافه می کنیم و روی هیتر می گذاریم تا پروتئین آن هضم شود.

هضم بایستی حدود ٢٤ ساعت طول بکشد اول زنگ محلول تیره می شود سپس کم کم سیاه شده و به حالت جامد در می آید و در ٣-٢ ساعت مانده به ٢٤ ساعت نمونه جامد و قهوه ای تیره شده حرارت را افزایش داده و به مدت ٢ساعت حرارت بالا را ادامه می دهیم تا نمونه بصورت سبز شفاف با غلظت زیاد در آید و بعد از سرد شدن به صورت رنگ آبی در می آید و اگر نمونه رقیق باشد سبز آبی مایع می باشد و اگر نمونه با پروتئین بالا باشد نمونه آبی جامد در می آید.

دستگاه کجلدال را که روشن کرده بودیم و توسط آب مقطر شستشو داده بودیم حال آماده کار می باشد بدین ترتیب که نمونه موجود در مینول را کمی آب مقطر به آن اضافه کرده و کمی حرارت می دهیم تا بصورت محلول شفاف آبی رنگ در آید آنگاه محتویات مینول را توسط قیف بالای دستگاه وارد دستگاه می کنیم . سپس توسط آب مقطر مینول را شستشو داده مجددا وارد دستگاه می کنیم آنگاه ٨ میلی لیتر سود ١٠ نرمال از قیف به دستگاه وارد می کنیم مجددا قیف را با آب مقطر می شوییم . در یک بشر ١٠٠ میلی لیتری که

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

خط نشان ۸۰میلی لیتر داشته باشد ۱۰ میلی لیتر اسید بوریک ۲٪ و ۳-۵ قطره معرف می ریزیم رنگ محتویات بشر صورتی می شود. حال بشر را زیر کنداسور دستگاه کجلدال قرار می دهیم . حرارت را زیر بالن می گذاریم بعد از قرار دادن حرارت زیر قیف دستگاه را می بندیم سپس دستگاه شروع به کار می کند و از کنداسور آمونیاک وارد بشر می شود و رنگ محتویات بشر از صورتی به آبی تغییر رنگ می دهد.

تا خط نشان ۸۰ میلی لیتر بشر را پر می کنیم سپس حرارت را قطع کرده و بشر را با H2SO4 N/۷۰ تیتر می کنیم و مقدار اسید تیتر شده را یادداشت می کنیم .

محاسبه نمونه های توبرکولن :

ازت پروتئین A=0.2

پروتئین توتال A*6.25=

سریBX – AN۵/۳۱

نتیجه پروتئین توتال در نمونه مرحله ۳

Bovin tuber culin

حجم اسید مصرفی cc ۱/٦۵ =

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ازت پروتئین توتال

واکنش های انجام شده در روش کجلدال :

نقش $H_2SO_4$ میزالیزاتور و حرارت و طی واکنش زیر مشخص می شود .

$H_2SO_4$ حرارت $SO_2+O+H_2O$

اکسیژن به دست آمده ماده آلی سرم را می سوزاند و ازت ماده آلی باقی می ماند مقدار $H_2SO_4$ زیاد است . لذا

اضافی $+H_2SO_4$ ازت باقی مانده پروتئین $SO_4(NH_4)_2$

$2NH_3+Na_2SO_4+2H_2O$ $SO_4(NH_4)_2+2NaOH$

این همان $NH_3$ متصاعد شده است که در مبرد سرد شده و مایع می شود سود را باید زیاد بزنیم چرا که محیطی که سود زیاد باشد آمونیاک قرار می کند و متصاعد میشود $CuSO_4$ نقش کاتالیزور دارد.

اسید بوریک موجود در بشر یک اسید ضعیف است و $NH_3$ مایع شده را سریع جذب می کند.

لازم به ذکر است که در محاسبات علت کم کردن ۲٪ از میزان اسید مصرفی بخاطر ازت آمونیاکی است در میزالیزاتور وجود دارد. در ضمن علت ضرب کردن در عدد ۶/۲۵ به پروتئین هایی که بافت گوشتی دارند بر می گردد پس

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تنها پروتئین هایی مثل سرم ضد عقرب گزیدگی و یا... در این عدد ضرب می شود.

نکته : در اندازه گیری سرم ازت توتال به روش کجلدال تنها ازت هایی که ریشه آمونیاکی داشته باشد از این طریق قابل محاسبه اند.

در روش کجلدال آماده سازی نمونه برای موادی مثل توکسوئید ،آنتی ژن ، سرم یا پلاسما متفاوت می باشد بنابراین روش کار برای تهیه نمونه و محاسبات این مورد را توضیح می دهیم.

تهیه ۱۰۰٪ TCA جهت تعیین ازت پروتئین و پروتئین توتال کجلدال

تهیه ۱۰۰٪TCA

تری کلرواستیک اسید : مقدار ۱۰۰ گرم را وزن کرده و ۱۰۰ سی سی آب مقطر به آن اضافه می کنیم تا یک محلول ۱۰۰٪TCA داشته باشیم :

تهیه سرم فیزیولوژی جهت تعیین ازت پروتئین و پروتئین توتال کجلدال

تهیه سرم فیزولوژی :

منظور از سرم فیزولوژی که همان سالین می باشد یعنی محلول ۸/۵ گرم سدیم کلرید در ۱۰۰۰ سی سی آب مقطر.

مقدار ۸۵٪ گرم را در ۱۰۰ گرم سی سی آب مقطر حل می کنیم.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

آماده سازی نمونه های توکسوئید جهت تعیین ازت پروتئین و پروتئین توتال

نمونه توکسوئید :

۲۰ سی سی از نمونه را برداشته و ۲/۲ سی سی TCA ۱۰۰٪ به آن اضافه می کنیم . در سانتریفور قرار می دهیم سپس محتویات تست تیوب را با ۱ قطره سود ۱۰ نرمال حل کرده و محتویات تست تیوب را به مینول منتقل می کنیم چند بار تست تیوب را می شویم و سپس ٦ سی سی منیرالیزاتور به فیول اضافه می کنیم مینول را برای حرارت روی هیتر می گذاریم تا پروتئین هضم شود بقیه مراحل کار در دستور کار کجلدال توضیح داده شده است .

آماده سازی نمونه آنتی ژن جهت تعیین ازت پروتئین و پروتئین توتال

نمونه ارسالی آنتی ژن را ۰۱٪ رقیق می کنیم ( مراحل زیر جهت یک نمونه است برای گذاشتن دو تست از هر نمونه باید ۰۱٪ رقیق شده و تا ۲۰ سی سی برداریم )

یعنی ۱ سی سی از نمونه بر می داریم و به حجم ۱۰۰ سی سی می رسانیم ۲۰ سی سی از ۱۰۰ سی سی را بر می داریم و در لوله سانتریفوژ می ریزیم و ۲/۲ TCA ۱۰۰٪ به آن اضافه می کنیم . بعد در سانتریفوژ قرار می دهیم محلول رویی را خالی می کنیم رسوب آن را با یک قطره سود ۱۰ نرمال

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شماره ۲ حل می کنیم و بعد محلول را به فیول ها منتقل می کنیم با آب مقطر تست تیوب را می شوییم و به فیول منتقل می کنیم سپس ٦ سی سی منیرالیزاتور شماره ۱ را به فیول اضافه می کنیم فیول را روی هیتر می گذاریم تا پروتئین آن هضم شود.

آماده سازی نمونه سرم یا پلاسما جهت تعیین ازت پروتئین و پروتئین توتال

روش آماده سازی نمونه های سرم یا پلاسما برای دستگاه کجلدال :

۱ سی سی از نمونه سرم یا پلاسما را بر می داریم و ۹ سی سی آب مقطر به آن اضافه می کنیم بعد از این ۱۰ سی سی نمونه ۱ سی سی بر میداریم و به آن ۱۹ سی سی سرم فیزیولوژی اضافه می کنیم سپس ۲/۲ سی سی TCA ۱۰۰٪ به آن اضافه می کنیم .

نمونه را سانتریفوژ می کنیم (دور ۱۵۰۰ به مدت یک ربع)

رسوی حاصل را با یک قطره سود ۱۰ نرمال شماره ۲ حل می کنیم و رسوب حل شده را وارد فیول می کنیم سپس چند بار با آب مقطر می شوییم تا کاملا محتویات تست تیوب وارد فیول شود سپس ٦ سی سی منیرالیزاتور شماره ۱ به محتویات فیول اضافه می کنیم حجم کل شستشوی تیوب و منیزالیزاتور

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نباید از نصف حجم فیول بیشتر باشد. فیول ها را روی اجاق قرار می دهیم تا هضم شود.

فصل دوم

تهیه واکسن

تست فرمالین

تست یون آلومینیوم AL-3

تست تیومرسال

تهیه واکسن

برای تولید واکسن نیاز به یک محیط کشت داریم که کاملا استریل شده باشد و بعد از استریل کردن به فرمانتور منتقل می شود.

محیط کشت شامل موادی می باشد که برای تغذیه و رشد باکتری مورد نیاز است مثلا در تولید واکسن سیاه سرفه موارد نظیر :

Casamino acid – KCI- KH2PO4- Mgcl2- 6H2O- Nicotinic acid- Glutathon- Stearch- Distilled Water- NaOH5 N to PH6/8-6/9

و یا در تولید واکسن کزاز محیط کشتی شامل :

NZ – CaSe – Glucose – NaCL – Na2HPO4 – KHPO4

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

MgSO4 – 7H2O

FeSO4 – 7H2O – L – Cystine – L – tyrosine – Uracil – Ca –

Pantothinate – Thiamine – Riboflavin – Pyridoxin – Biothin –

Distilled Water – NaOH 10 N to PH 7/2-7/3

آنچه که در محیط کشت اهمیت زیادی دارد مقدار مواد دمای محیط و ph محیط و فشار است.

بعد از اینکه محیط کشت استریل و در فرمانتور قرار گرفت بذر اولیه که باکتری لئوفیلیز شده می باشد به محیط کشت اضافه می شود. بعد از گذشت زمان معینی که برای هر باکتری متفاوت است برداشت صورت می گیرد و محصول که توکسین می باشد را به گرم خانه برده در دمای ۳۷ الی ٤٠ درجه نگه می دارند در این مرحله از ماده ای مانند فرمالین در مورد توکسین دیفتری یا کزاز استفاده می شود که باعث میشود توکسین به توکسوئید تبدیل شود بعد از گذشت زمانی در حدود ٤٠ روز مثلا برای تهیه واکسن کزاز تصفیه صورت می گیرد که معمولا از صافی های غشایی استفاده می شود در اینجا لازم است بدانیم واکسن سیاه سرفه که در شرایط میکروبی خاص قرار داشته و در فاز ناخوش زایی می باشد در محیط کشت مصنوعی رشد نموده

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

و سپس در اثر کهنه شدن در حضور ماده ضد عفونی به نام مرتیولات مرده و مقدار زیادی پادگن محلول از سطح پیکر آنها جدا می شود و واکسن ضد سیاه سرفه را تشکیل می دهد. دراین مرحله بعد از کنترل روی حیوانات نظیر خوکچه هندی بعد از تغلیظ بوسیله کروماتوگرافی ستونی ژل سفاوکس به قسمت فرمولاسیون یا mixing می رسیم در این مرحله که پس از مطمئن شدن از اینکه توکسین کاملا به توکسئوئید تبدیل شده PH تنظیم شده فرمالین و مرتیولات در رنج دلخواه است. برگشت ناپذیری را در ٦ هفته مهلت می دهیم ایمنی بودن را کنترل می کنیم . در فرمولاسیون برای تهیه هر واکسن موادی متفاوت است در واقع کارهای نهایی صورت می گیرد تا مثلا یاور دلخواه به واکسن منتقل شود. درمورد واکسن سه گانه دیفتری ،کزاز ، سیاه سرفه مواردی نظیر :

ALCI3 – NaOHN/2 – Na2HPO4 – 2H2O – KH2PO4

Sodium acetate.3H2O – Sodium acedium acetate anhydrouse

NaCL – HCL / NaOH to PH 6/8

تست فرمالین

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تست فرمالین یکی از آزمایشات مربوط به واکسن ها در بخش فیزیکوشیمی می باشد دراین آزمایش مقدار فرمالین موجود در واکسن تولید شده را بدست می آورند فرمالین ماده ای است سمی که جهت inactive کردن توکسین و تبدیل آن به توکسوئید واکسن اضافه می شود.

این ماده باعث می شد خاصیت ایموژنوسیتی تقویت شود و خاصیت پاتوژنوسیتی از بین رود.

چون این ماده سمی می باشد تست اندازه گیری مقدار آن در واکسن ضروری می باشد.

روش کار :

۱- به یک میلی لیتر از نمونه رقیق شده مقدار ٤ میلی لیتر آب و ٥ میلی لیتر معرف استیل استون R1 اضافه کنید.

۲- نمونه ها را در حمام ٤٠ درجه گرم کنید و اجازه دهید برای مدت ٤٥ دقیقه باقی بماند.

۳- یک محلول رفرانس تهیه کنید با استفاده از یک محلول شامل ۰۰۲٪ درصد وزنی به حجمی فرمالدهید $CH_2O$ که در حد رقت واکسن تهیه شده است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

٤- رنگ محلول نباید از رنگ محلول رفرانسی شدیدتر باشد.

٥- جذب نمونه ها را در ٤١٠ نانومتر دستگاه اسپکترومتر بخوانید.

تهیه استیل استون R1 : به ۱۰۰ میلی لیتر از محلول آمونیوم استات مقدار ۲ میلی لیتر از استیل استون بیافزائید.

تهیه محلول آمونیوم استات : مقدار ۱۵۰ گرم از آمونیوم استات را در آب حل کنید و مقدار ۳ میلی لیتر اسید استیک غلیظ به آن اضافه کنید و محلول را به حجم ۱۰۰ برسانید.

تست AL3+

یکی از مهمترین تستهای آزمایشگاه فیزیکوشیمی اندازه گیری غلظت AL3+ می باشد این یون که برای بدن در غلظت زیاد سمی می باشد در واکسن هایی که از یاورهای حاوی یون AL3+ است وجود دارد لذا میزان AL3+ باید اندازه گیری شود تا مشخص شود در رنج سمی بودن قرار دارد یا قرار ندارد.

روش تهیه محلولهای استاندارد آلومینیوم

روش کار :

۱- مقدار ۲۰ میلی لیتر از محلول استاندارد AL3+ را در یک بالن ۱۰۰ میلی لیتری بریزید.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۲- حجم را با استفاده از آب مقطر به ۱۰۰ میلی لیتر برسانید.

۳- محلول فوق ۱٪ میلی گرم در لیتر آلومینیوم دارد.

٤- با توجه به فرمول C1V1=C2V2 محلولهای استاندارد با رقتهای زیر تهیه کنید.

٤-۱- مقدار ۱۰ میلی لیتر از محلول استاندارد ۱٪ میلی گرم در میلی لیتر تهیه شده را در بالن ژوژه ۱۰۰ میلی لیتر بریزید.

٤-۱-۱- آن را با آب مقطر به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید.

٤-۱-۲- محلول فوق دارای ۰۱٪ میلی گرم آلومینیوم در میلی لیتر است.

٤-۲- مقدار ۲۰ میلی لیتر از محلول ۱٪ میلی گرم در میلی لیتر آلومینیوم را در بالن ژوژه ۱۰۰ میلی لیتری بریزید.

٤-۲-۱- آنرا با آب مقطر به حجم برسانید.

٤-۲-۲- محلول فوق حاوی ۰۲٪ میلی گرم در میلی لیتر آلومینیوم است.

٤-۳-۳- مقدار ۳۰ میلی لیتر از محلول ۱٪ میلی گرم در میلی لیتر آلومینیوم را در بالن ژوژه ۱۰۰ میلی لیتر بریزید.

٤-۳-۱- آن را با آب مقطر به حجم برسانید.

٤-۳-۲- محلول فوق حاوی ۰۳٪ میلی گرم درمیلی لیتر آلومینیوم است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

٤-٤- مقدار ٤٠ میلی لیتر ازمحلول استاندارد آلومینیوم ١٪ میلی گرم در میلی لیتری را در بال ژوژه ١٠٠ میلی لیتری بریزید.

٤-٤-١- آن را با آب مقطر به حجم برسانید.

٤-٤-٢- محلول فوق حاوی ٠٤٪ میلی گرم در میلی لیتر آلومینیوم است.

اندازه گیری آلومینیوم موجود در نمونه های واکسن

مواد :

١-١- محلول سدیم استات ٢ نرمال

١-٢- اسید کلریدریک ١/٥ نرمال

١-٣- معرف آلومین

١-٤- محلول آمونیوم کلراید ٢ نرمال

١-٥- محلول آمونیوم کربنات ٣ نرمال

١-٦- آب مقطر

١-٧- محلول استاندارد آلومینیوم

روش کار

یک سری استاندارد آلومینیوم به روش زیر تهیه کنید.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دو میلی لیتر از استاندارد آلومینیوم ۱M/mg را در یک بالن ژوژه ۱۰۰ میلی لیتری با آب مقطر به حجم برسانید.

محلول فوق حاوی ۰۲٪ میکروگرم AL3+ در هر میلی لیتر است.

۵۰ میلی لیتر از محلول فوق را در یک بالن ژوژه ۱۰۰ میلی لیتری با آب مقطر به حجم برسانید.

۵۰ میلی لیتر از محلول مرحله قبل را که حاوی ۰۱٪ میکروگرم AL در هر میلی لیتر است در یک بالن ژوژه ۱۰۰ میلی لیتری با آب مقطر به حجم برسانید.

آن را با آب مقطر به حجم برسانید.

۵۰ میلی لیتر از محلول فوق را که حاوی ۰۰۵٪ میکروگرم AL در هر میلی لیتر است در یک بالن ژوژه ۱۰۰ میلی لیتری با آب مقطر به حجم برسانید.

مقدار یک میلی لیتر از واکسن مورد نیاز را که حاوی ژل آلومینیوم در یک بالن ژوژه ۱۰۰ میلی لیتری بریزید.

دو میلی لیتر اسید سولفوریک ۵۰٪ به آن اضافه کنید و حرارت دهید تا شفاف شود. آنرا با آب مقطر به حجم برسانید.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در این مرحله یک میلی لیتر از هر یک از استاندارد ها و نمونه رقیق شده را در لوله آزمایش بریزید.

بر روی آن ۱/۵ میلی لیتر سدیم استات ۲ نرمال اضافه کنید.

مقدار ۱٦٤/۰٦ گرم از پودر سدیم استات را وزن کرده و در آب مقطر حل کنید.

آنرا در بالن ژوژه یک لیتری به حجم برسانید. این محلول محلول ۲ نرمال سدیم استات است.

بر روی تمامی نمونه ها و استانداردها یک میلی لیتر اسید کلریدریک ۱/۵ نرمال اضافه کنید.

یک میلی لیتر معرف آلومینون ۱٪ به تمامی لوله ها اضافه کنید.

محتویات لوله ها را هم زده و در حمام آب ۸۰ درجه سانتی گراد به مدت ۱۰ دقیقه قرار دهید.

بعد از این زمان یک میلی لیتر از محلول آمونیوم کلراید به تمامی لوله ها اضافه کنید.

مقدار ۱۰٦/۹۸ گرم پودر آمونیوم کلراید را در آب مقطر حل کرده و در بالن ژوژه یک لیتری به حجم برسانید.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

محلول فوق محلول ۲ نرمال آمنیوم کلراید است.

سپس دو میلی لیتر محلول آمونیوم کربنات سه نرمال به تمامی لوله ها اضافه کنید.

مقدار ۱٤٤ گرم از پودر آمونیوم کربنات را در آب مقطر با حرارت دادن حل کنید.

آن را در بالن ژوژه ۱۰۰۰ میلی لیتری به حجم برسانید. این محلول محلول ۳ نرمال آمونیوم کربنات است.

بر روی تمامی لوله ها ۲/۵ میلی لیتر آب مقطر اضافه کنید.

سپس جذب نمونه ها را در حضور بلانک که شامل یک میلی لیتر آب مقطر است که تمامی مراحل را روی آن انجام داده اید در طول موج ٥٤٦ نانومتر بخوانید .

تست تیومرسال

این ماده یکی از ترکیبات آلی حاوی جیوه می باشد که به عنوان ضد عفونی کننده در واکسن ها به کار برده می شود. در واقع این ماده یکنوع Presevative برای واکسن ها می باشد. از آنجایی که این ماده خود یک ماده سمی برای بدن است در صورتی که مقدار مرتیولات از حد مجاز در بدن

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بیشتر باشد موجبات ناراحتی در بدن می نماید لذا انجام آزمایش برای تعیین مقدار مرتیولات ضروری می باشد و یکی از اساسی ترین تستهای آزمایشگاه فیزیکوشیمی می باشد.

روش تهیه محلول استاندارد ۰۲٪ درصد وزنی به حجمی

۱- مقدار ۲۰ میلی گرم در پودر تیومرسال را دقیقا وزن کنید.

۲- این مقدار را در آب حل کنید.

۳- به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید.

٤- محلول را در ظروف تیتره نگه دارید.

تهیه محلول تست دی تیزون

روش کار :

۱- مقدار ۰۰۲٪ گرم از پودر دی تیزون را دقیقا وزن نمایید.

۲- این مقدار را در تتراکلرید کربن حل نمائید.

۳- محلول فوق را به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید.

تهیه محلول اسید سولفوریک رقیق

روش کار :

۱- مقدار ۱۰ میلی لیتر آب بردارید.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۲- به آن مقدار ۵/۷ میلی لیتر از اسید سولفوریک بیافزائید.

۳- آن را خنک کنید و به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید.

روش تهیه محلول تست آمونیاک

روش کار :

۱- مقدار ٦٧/٢ میلی لیتر از آمونیاک ۲۵٪ را بردارید.

۲- آنرا به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید.

روش اندازه گیری مرتیولات

مواد :

۱- اسید سولفوریک غلیظ

۲- پودر دی تیزون

۳- آمونیاک ۲۸٪

٤- تتراکلرید کربن

۵- پودر مرتیولات

روش کار :

در ابتدا یک محلول ۰۲٪ درصد وزنی به حجمی از تیومرسال به عنوان محلول استاندارد تهیه نمایید.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مقادیر ۲/۵ ،۵ ،۷/۵ میلی لیتر از محلول استاندارد را به کمک آب مقطر به حجم ۱۰ میلی لیتر برسانید.

مقدار ۵٪ میلی لیتر از هر یک از استاندارد را به حجم ۵ میلی لیتر برسانید به هر یک از لوله ها مقدار ۵ میلی لیتر اسید سولفوریک رقیق و ۱۰ میلی لیتر از محلول تست دی تیزون بدقت بیافزائید.

مخلوط فوق برای مدت ۵ دقیقه تکان داده و بعد ثابت گذاشته می شود.

لایه تتراکلرید کربن جمع آوری می شود.

مقدار ۱۰ میلی لیتر آب روی آن ریخته می شود و تکان داده و مجددا ساکن گذاشته می شود.

لایه آب را جمع می کنیم و دور می ریزیم .

۱۰ میلی لیتر از محلول تست آمونیاک را روی آن می ریزیم و می گذاریم باقی بماند.

دوباره لایه آبی را دور بریزید.

پروسه شستشو با آمونیاک را سه بار تکرار کنید.

سپس ۱۰ میلی لیتر از آب اضافه شستشو تکان داده می شود.

مخلوط باید باقی بماند لایه آبی دور ریخته می شود.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

لایه تتراکلرید کربن باقی مانده را از کاغذ صافی عبور دهید.

جذب محلول عبور داده شده را در ٤٨٠ نانومتر قرائت کنید.

بر روی ٥٪ میلی لیتر از نمونه همین کارها را انجام دهید.

فصل سوم

تهیه سرم

تست فنل

تست آلبومین

تهیه سرم

تهیه سرم دیفتری

به اسب یا گاو سالم غیر زهر که ماده ای از قبیل کلرید کلسیم یا زاج و غیره به منظور تاخیر در جذب فوری و تشدید فعالیت بدن تزریق می نمایند. این تزریق از مقدار کم شروع و به مقادیر زیاد ختم می شود. در طی تزریقی تدریجی که ٦ تا ٨ هفته بطول می انجامد تدریجا نمونه از سرم حیوان مورد سنجش قرار می گیرد و هر وقت ارزش سرم کافی تشخیص داده شد در فاصله ٨ روز ٢ تا ٣ نوبت و هر دفعه ٦ تا ٨ لیتر خون از روید و داجی اسب گرفته و سرم آنرا با نهایت دقت مجزا و اندکی مواد گندزدا که فاقد هر گونه

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سمیتی باشند اضافه و در سردخانه های ٤+ درجه نگهداری می کنند. سپس از ٦ تا ١٢ ماه سرم را بطوری که رسوب آن که مواد اضافی و مضر است قاطی نشود به ظرفهای دیگر منتقل و مجموع چند سرم را پس از تعیین ارزش و آزمایش حسن تاثیر و اطمینان به بی ضرری و پاکی در آمپول توزیع می نمایند. تعیین ارزش سرمها خود مبحث مفصلی است که در کتب کلاسیک به تفصیل ذکر شده و در اینجا فقط به ذکر این نکته ناگزیریم که واحد ضد سرم دیفتری که نخستین بار بوسیله ارلیش تهیه و تعریف گردیده امروزه ارزش بین المللی خود را محفوظ نگهداشته و آزمایشگاه دولتی سرم سازی دانمارک سالانه دوبار برای کلیه موسسات سرم سازی نمونه ارسال می دارد تا سرمهائیکه ساخته می شوند به اتکا این نمونه ها تعیین ارزش شوند و سرمهای ساخت موسسه رازی نیز با همین نمونه ها مرتبا مورد سنجش قرار می گیرند.

استعمال مکرر این قبیل سرمها مخاطراتی در بردارد که به حوادثی ناشی از تزریق سرم یا بیماری نامگذاری می شود این نکته را بایستی متذکر شویم که تزریق یک ماده پروتئینی به حیوانی که مدتی قبل از همان ماده پروتئینی به او تزریق شده و بدنش آشنایی با آن پروتئین دارد موجب بروز انعکاسی بقدری

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شدید شده که حیوان در دم تلف می شود در مورد تزریق مکرر سرم به انسان غیر اگر از یک نوع حیوان مثلا از اسب باشد این خطر وجود دارد و برای جلوگیری از بروز این خطر است که امروزه در کشورهای پیشرفته سرمهای ضد سم را با طرق شیمیایی تصفیه می کنند و در حقیقت پادتن را که بر روی یک ملکول پروتئین جای گرفته از آلبومین و مواد چربی و سایر پروتئین های بی مصرف و مضر جدا می سازند.

برای تصفیه سرم همان طور که قبلا گفته شد از اسبی که با تزریق مکرر توکسوئید برای سرم دادن حاضر شده مقداری خون گرفته و سرم آنرا جدا می کنند لکن برای تصفیه سرم خون را در ظرفی که قبلا ماده ضد انعقادی در آن ریخته اند جمع آوری می نمایند و بدین طریق پلاسمای خون را مجزا و با کمی ماده گندزدا مخلوط و در سردخانه ٤٠ نگهداری می نمایند. درموقع تصفیه پلاسما را با آب به ۳ برابر حجم خود رسانیده در ph ۲ و ۳ به مدت نیم ساعت در حرارت ۳۰ درجه و در حضور پپسین نگهداری می کنند . بدین ترتیب تزلزلی در تعادل ملکولهای سرم پیدا می شود بطوری که اگر به این سرم مقداری سولفات و آمونیوم اضافه نماییم و در ph ۲ و ٤ به مدت یک ساعت به حرارت ٥٦ درجه گرم نمایند آلبومین و پروتئین های اضافی منعقد

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شده و پس از گذرانیدن از صافی مایعی که رد می شود فقط محتوی پروتئین که حامل ضد سرم می باشد از این مایع ضد سم بوسیله رسوب با سولفات و آمونیوم جدا ساخته و با دیالیز سولفات را از سرم جدا کرده و آنگاه رنگ و چربی سرم را با طرق شیمیایی گرفته و محلول بی رنگ و خالص ضد سم را تغلیظ و از صافی می گذرانند.

آنگاه ارزش این سرم با نمونه های بین المللی ضد سم تعیین و پاکی و بی ضرری آن معلوم و عاری بودن آن از مواد تب آور مورد آزمایش قرار گرفته و سپس به نسبت معین در آمپولها تقسیم می شود.

تست اندازه گیری فنل

فنل ماده ای است که در سرمهای تولیدی نقش ماده نگهدارنده را داراست .

این ماده به دلیل اینکه سمی می باشد باید مقدار آن در سرم ها سنجیده شود.

تهیه محلول آمینوفنازون

روش کار :

۱- ۱٪ گرم از پودر ٤- آمینوفنازون را دقیقا وزن کنید.

۲- آن را در بالن ژوژه ۱۰۰ میلی لیتری با بافر بورات ph=۹ رقیق کنید.

تهیه محلول پتاسیم هگزا سیانو فرات(III)

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

روش کار :

۱- ۵ گرم از پودر پتاسیم هگزا سیانوفرات (III) را با کمی آب مقطر بشویید.

۲- آنرا در آب مقطر حل کرده و در بالن ژوژه ۱۰۰ میلی لیتری به حجم برسانید.

تهیه بافر بورات (PH=۹)

روش کار :

۱- ۶/۱۸ گرم بوریک اسید را دقیقا وزن کنید.

۲- یک محلول ۱٪ مولار پتاسیم کلرید تهیه کنید.

۳- بوریک اسید را در پتاسیم کلرید حل کرده و با پتاسیم کلرید به حجم ۱۰۰۰ میلی لیتر برسانید . (محلول A)

٤- یک محلول سدیم هیدروکسید ۱٪ مولار تهیه کنید (محلول B)

۵- ۱۰۰۰ میلی لیتر از محلول A را با ٤۲۰ میلی لیتر محلول B مخلوط کنید. (PH=۹)

اندازه گیری فنل در سرم دیفتری

مواد :

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۱- فنل

۲- محلول آمینو فنازون ۱٪ W/V

۳- محلول پتاسیم هگزا سیانوفرات

٤- بافر بورات PH=۹

٥- آب مقطر .

روش کار :

نمونه مورد آزمایش را هموژنیزه کنید.

آن را به میزان مناسب رقیق کنید تا یک محلول با مقدار تقریبی ۱۵میلی گرم فنل بدست آید.

یک سری از محلولهای استاندارد فنل به ترتیب با غلظتهای ٥، ۱۰، ۲۰، ۳۰ میلی گرم در میلی لیتر تهیه کنید.

بر روی ٥ میلی لیتر از هر یک از محلولها تست و استاندارد ٥ میلی لیتر از بافر بورات با PH =۹ اضافه کنید.

٥ سی سی از محلول آمینو فنازون و ٥ سی سی از محلول استاندارد هگزا سیافرات (III) اضافه کنید.

اجازه دهید تا لوله ها به مدت ۱۰ دقیقه در دمای آزمایشگاه باقی بماند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

میزان جذب را در ٥٤٦ نانومتر قرائت کنید.

آلبومین

اصول

برموکروزول گرین بطور کلی به آلبومین سرم متصل شده و تشکیل کمپلکس سبز مایل به آبی می کند. شدت جذب آن در ٦٣٠ نانومتر با غلظت آلبومین موجود در نمونه متناسب است.

معرف ها

١- ١×٥ میلی متر

٢- ١×٦٠ میلی متر

معرف ها بصورت در بسته و در حرارت ٢-٨ درجه تا تاریخ انقضا پایدارند.

از یخ زدن معرف ها جلوگیری شود.

آماده کردن معرف

BCG working solution – روزانه بسته به تعداد آزمایشات از معرف استوک (٢) BCG reagent B به نسبت ١+٤ با آب مقطر رقیق نمائید.

یادداشت :

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

میتوان حجم معرف و سرم را متناسب تغییر داد تا با هر گونه اسپکتروفتومتر یا اتو آنالایزر قابل قرائت باشد.

درمورد سرم همولیز شده و لیپیمی های شدید توصیه می شود یک دانگ سرم نیز همراه آزمایش گذاشته شود بدین ترتیب که ۱۰ میکرو لیتر از سرم را به ۲/۵ میلی لیتر سرم فیزیولوژی افزوده و جذب حاصل را از آزمایش کسر نمائید.

جواب تا ٦ گرم درصد آلبومین خطی است نمونه بالاتر از به نسبت ۱+۱ با سرم فیزیولوژی رقیق نموده پس از تکرار آزمایش نتیجه را در عدد ۲ ضرب نمائید.

برای انتقال ۱۰ میکرولیتر نمونه از نوک لمپلرنو باریک و استاندارد شده استفاده نمائید.

نمونه مورد آزمایش

سرم یا پلاسما ( با ضد انعقادهای هپارین یا EDTA)

روش آزمایش

پارامترهای لازم :

حرارت حرارت آزمایشگاه

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

طول موج ۶۳۰ نانومتر

حجم معرف ۲/۵ میلی لیتر

حجم نمونه ۱۰ میکرو لیتر

اندازه گیری قابل بلانک معرف

محاسبه :

مقدار آلبومین ( گرم درصد)

٤× جذب آزمایش / جذب استاندارد

مقادیر طبیعی :

سرم : ۵/۵ – ۳/۵ گرم درصد

کوالیتی کنترل

به عنوان کوالیتی کنترل می توان از سرم کنترلهای معتبر استفاده نمود ما از سرم کنترلهای پرسی پتیو پرس تپ آن و رندوکس استفاده نموده ایم.

فصل ششم

دستگاه ها

۱. دستگاه spectroscopy –vis –uv

۲. دستگاه رطوبت سنج

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۳. دستگاه PH متر

٤. ترازوی دیجیتالی

spectroscopy –vis –uv

با توجه به اینکه در این بخش دستگاه Uv کاربرد زیادی دارد لذا توضیح مختصری راجع به این دستگاه در زیر شرح می دهیم :

ئستگاه هایی که برای بخش مقدار نور جذب شده بوسیله یک نمونه بکار می روند عبارتند از :

اسپکتروفوتومتر : اسپکتروفوتومتری نور منو کروماتیک به کار رفته بوسیله منشور prism و Grating که همان کار منشور را انجام می دهد تهیه شده لذا فاصله طبیعی نوری که به نمونه می تابد خیلی کم است یعنی باند نورانی به کار رفته از نظر فاصله طول موج باریک است در صورتی که در فتو مترها فیلتر نقش منو کروماتور را دارد و اشعه تابانده شده به نمونه دارای فاصله طول موجی وسیعتری است یا به عبارت دیگر کمتر از حالت اول منوکروماتیک است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

فتومتر را اغلب فیلتر فتومتر می نامند و مورد استعمال آن ها برای تجزیه در ناحیه مرئی طیف نورانی است لذا محلول هائیکه برای اندازه گیری به کار می روند خود نیز رنگی هستند.

از این رو به این دستگاه گاهی کالریمتر هم می گویند. از اسپکتروفوتومترها برای تجزیه در ناحیه مرئی ماورا بنفش و زیر قرمز استفاده می شود.

معمولا اسپکتروفوتومترها را برحسب ناحیه طیف یا طول موج هایی که دارا می باشند نامگذاری می کنیم . مانند اسپکتروفتومتری مرئی ماورا بنفش و اسپکتروفتومتری نوع دیگر تقسیم بندی اسپکتروفتومترها بر اساس تقسیم آن ها به دستگاه های تک پرتوی singlebeam و دو پرتوی double beam است و این بر حسب آن است که یک یا دو اشعه نورانی به دتکتور دستگاه برسد. در اسپکتروفتومتریdouble beam دو سل که یکی حاوی نمونه و دیگری حاوی حلال است به کار می رود و چون مقدار I0 را می توان زیاد نمود حساسیت اندازه گیری بوسیله آن ها بیشتر است.

اغلب اسپکتروفوتومتری double beam برای ثبت اتوماتیک منحنی جذب به کار می روند.

ساختمان یک جذب سنج Absorptionmeter

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شمای یک Absorptionmeter به صورت زیر است :

منبع اشعه نورانی

منبع های انرژی نورنی از اجسام که در نتیجه الکتریسته به درجه حرارت بالا رسیده اند تشکیل شده است . شرایطی که یک منبع اشعه نورانی بایستی داشته باشد عبارتنداز :

۱- شدت نور کافی

۲- پایداری یعنی مقدار انرژی نورانی آن در فاصله زمانی که برای اندازه گیری Ie و Io لازم است تغییر نکند.

۳- طیف آن بایستی پیوسته باشد یعنی مثلا اگر برای ناحیه مرئی به کار می رود تمان طول موج های این ناحیه را داشته باشد.

منبع اشعه ماورا بنفش uv لامپ های هیدورژن و دو تریم می باشد. این لامپ ها از یک جفت الکترود که در داخل یک حباب یا لوله شیشه ای با یک پنجره کوارتزی برای عبور اشعه uv قرار دارد تشکیل شده اند.

داخل لامپ از گاز هیدروژن یا دو تریم با فشار کم پر شده موقعی که یک ولتاژ زیاد به دو سر الکترود ها وصل شود الکترون ها از گاز عبور کرده و انرژی آن ها الکترون های ملکول هی گاز را به حالت تحریک شده می رسانند

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

وقتی این الکترون ها به حالت عادی بر می گردند اشعه ای منتشر می کنند که بین ۳۵۰-۱۸۰ پیوسته است. لامپ جیوه نیز برای تولید اشعه uv به کار می رود در این صورت داخل حباب از بخار جیوه با فشار 8He پر می شود. این لامپ بیشتر در دستگاه های فلویمتر به کار می رود اشعه مرئی بوسیله لامپ تنگستن ایجاد می شود. اخیرا از لامپ تنگستن هالوژن که دارای مقداری بخار یونیزه می باشد و عمر طولانی تری دارد استفاده می شود.

کنترل شدت نور :

قسمتی که کنترل شدت نور در آن انجام می شود S lit نام دارد و آن شکافی است که بین دو تیغه باریک فلزی وجود دارد اشعه نورانی بوسیله یک عدسی که در جلوی منبع نورانی قرار دارد موازی شده از این شکاف عبور می کند. عرض شکاف بوسیله پیچی قابل تنظیم است بطوریکه می توان از انرژی نورانی کمتر یا بیشتر استفاده کرد. این قسمت در اسپکتروفتومترها وجود دارد و هر چه عرض نور به کار رفته کمتر باشد بهتر است سیستم از قانون بیر- لامبر بیشتر پیروی می کند. در بعضی از دستگاه های یک S lit نیز قبل از سل حاوی نمونه قرار گرفته است.

کنترل طول موج :

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

کار این قسمت تبدیل نور پلی کروماتیک به نور ساده و اغلب کروماتیک می باشد. تبدیل نور سفید به نور ساده بوسیله فیلتر و تبدیل نور پلی کروماتیک به کروماتیک بوسیله منشور prism و Grating انجام می گیرد. عملی را که منشور نسبت به نور سفید یا پلی کروماتیک انجام می دهد Diapertion نامند. منشورهای کوارتزی برای نور مرئی و ماورا بنفش و قسمتی از IR مناسب می باشند. فیلتر باید نوری که قابل جذب نبوده است از خود عبور دهد لذا فیلتر باید طوری انتخاب شود که رنگ آن مکمل رنگ محلول نمونه باشد. منشور و Grating هر یک می توانند نور پلی کروماتیک را براساس اختلاف ضریب شکست اجزا تشکیل دهنده آن به نور منور کروماتیک تبدیل نمایند.

Grating کار منشور را به نحو بهتر انجام می دهد و یک نوع آن به نام Grating of Reflectin می باشد.

ظرف حاوی نمونه : ظرفی را که نمونه در آن ریخته می شود سل cell می نامند. که معمولا به شکل استوانه یا مکعب مستطیل می باشد سلها ممکن است از جنس شیشه سیلیس کوارتز یا پلاستیک باشند. سلهای پلاستیکی و شیشه ای برای ناحیه مرئی به کار می روند. بعضی سلهای پلاستیکی از plexi glass یک نوع شیشه آلی است که از پلیمریزاسیون متیل متا کریلات به

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

فرمول ساخته می شوند. این سلها تا حرارت ۲۰۰ درجه سانتی گراد مقاوم بوده ولی در مقابل حلالهای آلی و اسیدها و قلیاهای قوی مقاوم هستند.

چون شیشه نور uv را جذب برای ناحیه ماورابنفش از سلهای سیلیس یا کوارتزی استفاده می کنند. قطر سلها یعنی طولی از سل که نور از آن عبور می کند ممکن است بین ۱٪ - ۱۰ سانتی متر باشد. ولی معمولا سلهایی به قطر ۱ سانتی متر بیشتر به کار برده شوند. یک سل بایستی کاملا بی رنگ بوده و طول موج مرئی را از خود عبور دهد و سطح دو طرف آن نیز موازی باشد. سلها را بایستی کاملا تمیز نگه داشته و قسمتی از سطح آنها را که در معرض نور قرار گرفته ازتماس با دست مصون نگه داشت.

دتکتور یا آشکار ساز : دتکتورها دستگاه هایی هستند که یک نوع دیگر تبدیل می کنند برحسب نوع تبدیلی که صورت می گیرد دتکتورها را به سه دسته فتوشیمیایی فتو الکتریکی و حرارتی تقسیم می نمایند. دتکتورهای فتو شیمیایی که بر مبنای اثر نور به فیلم عکاسی هستند در Emission spectrograghy به کار می روند و در Absorptionmetery مورد استعمال ندارند. دتکتورهای فتو الکتریکی برای اندازه گیری در ناحیه طیف مرئی و ماورا دتکتورهای حرارتی برای اندازه گیری در ناحیه IR طیف

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

الکترو‌ماگنیتیک یا الکترو مغناطیس به کار می روند. دتکتورهای ناحیه مرئی و ماورا بنفش یا دتکتورهای فتو الکتریک که انرژی نورانی را به انرژی الکتریکی تبدیل می نمایند به دو نوع فتو امیسیو و فتو ولتائیک تقسیم میشود.

اندیکاتور:

این قسمت ممکن گالوانومتر صفحه ثبات و یا صفحه اسیلسکوپ باشد. گالوانومترهای به کار رفته دو نوع هستند یا صف آنها در یک طرف قرار دارد و یا صفر آنها در وسط قرار داشته و دو نوع درجه بندی در طرفین موجود است. در بعضی از دستگاه های جدید به جای گالوانومتر از Digital readovt استفاده شده که اعداد مربوط به مقدار جذب را مستقیما نشان می دهد.

کاربرد visible ، uv اسپکتروفتومتری :

علاوه بر تجزیه کمی طیف یا اسپکترای کی جسم نیز در فاصل ۲۰۰-۷ nm برای شناسایی آن مورد استفاده قرار می گیرد بدین ترتیب که طول موج نقاط ماکزیمم و مینیمم با منحنی استاندارد مقایسه می گردد با توجه به و مقدار نوع انتقال را نیز می توان تعیین نمود. برای کنترل درجه خلوص اجسامی که در ناحیه مرئی و ماورا بنفش جذبی ندارند پس از رسم منحنی در این فاصله

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

از طول موج در صورت وجود منحنی جذب می توان به وجود ناخالصی پی برد. در این صورت بایستی عمل خالص کردن جسم را با یک طریق مناسب داد تا در ناحیه جذب ٤٢١ گردد. مثلا الکل مطلق اغلب دارای ناخالصی بنزن است وجود یا عدم وجود بنزن را در یک نمونه الکل مطلق می توان بوسیله رسم منحنی در ناحیه uv و یا بکار بردن سلهای با ضخامتر زیاد ثابت نمودuv و vis واسپکتروفتومتری در اندازه گیری مواد مختلف بیولوژیکی مانند آنزیمها ،پروتئین ها و چربیها و دیگر مولکولهای بیولوژیکی کمک شایانی به بیوشیمی دانها و بیولوژیستها می کند .امروزه اندازه گیری کلیه این مواد که به واکنشهای مختلف ایجاد رنگ نموده بوسیله اسپکتروفتومتری قابل اندازه گیری می باشد .شاید یکی از ابزار مهم در خالص سازی مواد بیولوژیکی را اسپکتروفتومتری دانست .برای دانستن مقدارو نوع فراکسیو نهای مختلف دریک مخلوط بیولوژیکی نیاز به این دستگاه ضروری می باشد . استفاده از دستگاه مذکور در اندازه گیری پروتئین های جدا شده بوسیله روش الکتروفورزیکی دیگر از کاربرد های آن می باشد .

دستگاه رطوبت سنج کارل فیشر :

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اندازه گیری رطوبت در نمونه های لئو فیلزشده یکی از کارهای بخش فیزیکوشیمی می باشد.

قاعدتا سنجیدن مقدار رطوبت یک نمونه بدون دستگاه کارل فیشر امکان پذیر نمی باشد.

درصد رطوبت در یک نمونه واکسن

از هر واکسن ۳ نمونه لیوفیلیز شده برای تعیین درصد به کار می رود.

و در نهایت میانگین آن ها به عنوان درصد رطوبت اعلام میشود.

PH متر :

اندازه گیری PH در تمام نمونه های واکنش و سرم و حتی نمونه هایی که برای تعیین تیپ شیشه آماده می شود و نمونه های در پوش ها پلاستیکی و سایر موارد استفاده می شود. PH نمونه واکسن و سرم بایستی با هم سازگار باشد و در صورتی که این PH بالاتر و پایین تر از آن حد باشد باعث آسیب رساندن به بافت های بدن می شود. به همین دلیل اندازه گیری PH نمونه های بسیار اهمیت دارد. PH متر از یک الکترود شیشه ای یک لنسور دما، صفحه نمایش و یک سری کلید برای منظورهای مختلف می باشد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

برای استفاده از این دستگاه بایستی الکترود شیشه ای را در ظرف حاوی نمونه وارد کنیم و بعد از ثابت شدن عدد در صفحه نمایش PH را یادداشت کنیم .

نکاتی که در دستگاه PH متر اهمیت دارد :

۱- همواره الکترود شیشه ای را بایستی مرطوب نگه داشته شود.

۲- قبل و بعد از مصرف الکترود شیشه ای با آب مقطر دوباره تقطیر شسته شود.

۳- برای نمونه هایی که همدمای محیط نیستند برای مثال نمونه هایی که در یخچال بوده اند بایستی لنسور دما را نیز به ظرف نمونه وارد کنیم.

٤- قبل از کار کردن با PH متر دستگاه با به وسیله محلول های بافری که توسط شرکت سازنده دستگاه تعیین شده اند کالیبره می کنیم استفاده می کنیم .

ترازوی دیجیتالی :

یکی از مهمترین موارد در یک آزمایشگاه تجزیه به خصوص در موارد تعیین مقدار کمی مواد جرم دقیق مواد است که جز با یک ترازوی دقیق نمی تواند

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

آنرا تعیین کرد. ترازوی مورد استفاده در این بخش دارای دقت 0.00019 می باشد و برای اندازه گیری های بسیار دقیق مورد استفاده قرار می گیرد.

وزن کردن نمونه هایی که برای رطوبت سنجی و یا نمونه های سرم که مقدار S T آن کورد نظر است و سایر مواردی که مقدار وزن ماده اهمیت بسیار زیادی دارد ترازوی با دقت 0.00019 استفاده می شود. ترازو بسیار حساس و دقیق است لذا برای اینکه وزن صحیح و جرم دقیق از ماده داشته باشیم لازم است که به موارد زیر دقت کنیم :

الف : ترازو باید در حالت بالانس باشد.

ب : در دمای بالا و در دمای پایین کاملا بسته باشد.

ج : ظرف حاوی ماده دقیقا در وسط ترازو قرار گرفته باشد.

لازم به ذکر است برای از بین بردن خطای دستگاه دستگاه را کالیبره می کنند کالیبره کردن به دو صورت انجام می شود نوع اول که توسط خود دستگاه صورت می گیرد ولی برای مدت کوتاهی دستگاه کالیبره می شود.

نوع دوم که هر چند وقت یکبار برای به حداقل رساندن خطای ترازو بکار می رود. توسط وزنه های استاندارد ترازو کالیبره می شود و با توجه به وزن آن ها دستگاه کالیبره می شود.