

شماره sop: ۷		ناظر علمی: دکتر جلال مردانه
بخش مربوطه: آزمایشگاه جامع تحقیقات		کارشناس آزمایشگاه: فاطمه نوقی
عنوان: دستورالعمل استفاده از الکتروفورز		تاریخ تهیه: بهمن ۹۸

هدف: این دستورالعمل، استفاده، نگهداری و کالیبراسیون دستگاه الکتروفورز واقع در آزمایشگاه تحقیقات را شرح میدهد.

کاربرد: به حرکات ذرات در یک مایع تحت میدان الکتریکی گویند. پس از استخراج ماده ژنتیک، مرحله بعدی تفکیک آن به قطعات تشکیل دهنده و شناسایی هر قطعه است. همچنین در هنگام بررسی پروتئین های سلولی نیز نیاز به تفکیک انواع پروتئین ها از هم است. به سبب این که ماکرومولکول های زیستی مانند DNA و پروتئین ها باردار هستند میتوان با قرار دادن آنها در یک میدان الکتریکی، آنها را بر اساس خواص فیزیکی مانند شکل فضایی، وزن مولکولی و بار الکتریکی، تفکیک کرد. برای این منظور از روشی به نام الکتروفورز استفاده میشود.

مسئولیت: کارشناس آزمایشگاه و تمام پرسنل و دانشجویان شاغل در آزمایشگاه مسئول صحت کار دستگاه بوده و در صورت بروز شکال باید سریعاً به واحد مربوطه گزارش گردد. تمام پرسنل و دانشجویان شاغل در آزمایشگاه مسئولیت دارند به این نکات عمل کنند

تجهیزات، مواد، لوازم و آماده سازی های مورد نیاز قبل از انجام کار:

- دو تانک بافر (Buffer boxes) که بافرهای الکتروفورزی در آن ریخته میشود.
- الکترودها
- محیط پایه الکتروفورزی (Support media)
- صفحه پوشاننده (Cover) جهت جلوگیری از تبخیر.
- سیستم تامین کننده جریان الکتریکی (Power supply)
- بافر (تامپون)
- استفاده از ماسک در هنگام کارکردن با دستگاه
- استفاده از دستکش در حین انجام کار
- استفاده از محافظ چشم

روش کار:

۱. ولوم های دستگاه را کاملاً به طرف چپ پیچانده و آنها را در حالت Min قرار دهید.
۲. توسط کلید POWER دستگاه را روشن نمائید. در این حالت باید نمایشگر ولتاژ مقدار صفر و نمایشگر جریان هم مقدار صفر را نشان دهد. چنانچه حالتی به غیر از موارد فوق مشاهده گردید، به قسمت عیب یابی رجوع نائید.
۳. تانک الکتروفورز را برای انجام آزمایش آماده نمائید و نمونه ها را بارگذاری کنید.
۴. بعد از تمام شدن آزمایش ولومهای دستگاه را کاملاً به سمت چپ بچرخانید تا ولتاژ جریان مقدار حداقل خود (حدود صفر) برسند.

۵ در آخرین مرحله، توسط کلید POWER دستگاه را خاموش نمائید و فیش‌ها را از ترمینالهای پاور سوپرای خارج نمائید.

نکات ایمنی و کنترل کیفی قبل از انجام کار و حین کار:

- منبع تغذیه را در روی یک سطح صاف و در ارتفاع مناسب قرار دهید و در اطراف دستگاه فاصله کافی در نظر گرفته شود تا هوا در گردش بوده و تبادل حرارتی به آسانی صورت پذیرد.
- برای تمیز کردن سطوح خارجی دستگاه هیچگاه از دستمال زبرو یا مواد اسیدی یاقلیایی و یا حلال هایی که باعث از بین رفتن رنگ دستگاه می گردد استفاده نشود.
- دقت گردد که آب بر روی دستگاه نریخته و یا دستگاه داخل آب قرار نگیرد. همیشه قبل از تمیز کردن دستگاه، دوشاخ آن از پریز برق خارج گردد.
- قبل از انجام الکتروفرور دقت گردد که قطبهای مثبت و منفی به تانک صحیح متصل شده باشد. سطح بافر در داخل تانک به اندازه کافی باشد و جهت صفحه نمونه صحیح قرار گرفته باشد.
- منبع تغذیه دارای ولتاژ بالا بوده که می تواند بسیار خطرناک باشد، همیشه به هنگام تمیز کردن دستگاه دقت شود که دوشاخ از پریز برق کشیده شده باشد. هرگز در هنگام باز بودن قلب دستگاه از آن استفاده نگردد.
- سیم های رابط را حداقل هر یک ماه یک بار کنترل نمائید. چنانچه به دلایلی (خشک شدن و ترک خوردن در اثر نور آفتاب) روکش عایق آنها صدمه دیده باید این سیمها تعویض گردند.

نگهداری و مراقبت:

- فقط از محلول Acrylamide تجاری استفاده شود (محلول توسط افراد ساخته نشود)
- مطالعه و فهمیدن کل پروسه