

简易薄层分析等电聚焦的毛细管灌胶模具制作

钟 菊 香

(中国兽药监察所,北京)

使用薄层(0.5 mm)聚丙烯酰胺和琼脂糖等电聚焦技术,在制胶时需一种毛细管灌胶模具。这里介绍一种制作此种毛细管灌胶模具的简易方法。

1. 裁 3mm 厚, 26×12.5 cm 的玻璃两块。

2. 取其中一块在两长边沿边画取 0.5 cm 宽的直线,翻转玻璃板,在 0.5 cm 宽的线区内沿边铺上浓硝基外用清漆;铺漆时注意放平,铺至厚度达 3 mm 即成。在室温晾 1—2 天。

3. 当漆边条表面干至不沾手,但用力按仍会扩展

时,将另一块玻璃板盖上,两边各夹一夹子,然后在室温晾干。

4. 取下玻璃板,量取 0.5 cm 宽的漆边条,多余部分用解剖刀裁去,如图 1。

5. 在另一块玻璃板上放置一张胶薄膜(外购),盖上带漆边条的玻璃板,两块玻璃板的两端错开 2cm。然后,两边用夹子夹紧,即成一套毛细管灌胶模具。如图 2。

该模具可以与瑞典 LKB 公司的毛细管模具媲美,

2. 封副室底窗

将制好工作胶板的板模从架上取下,直立在下槽底部的填块上,上端穿过副室底窗,使上、下槽套合在一起,用封胶凝封底窗四周的缝隙后,便可阻止上槽缓冲液漏失。方法是将封胶配制在小锥形瓶中,加入催聚剂,混合均匀,静止对光观察倾斜的锥形瓶内液体,当发现液体的彩色背景上有不规则丝状折射条纹时,表明胶液凝聚已经开始,即可用滴管吸出一部分(同时不停搅动剩余部分),迅速均匀地灌注、吸附于底窗四周的缝隙内。凝后再加第二次封胶,直到底窗缝隙全部封凝完毕。如果缝隙太大,可先用棉纱线或滤纸适当嵌塞后再行胶封,以免损失胶液。

三、封胶配方

为节约胶封时间,封胶的聚合速度应快。试验表明,目测到的封胶开始聚合的时间与胶液温度、新配催聚剂用量和胶液的丙烯酰胺浓度成显著负相关,与大于 2% 的丙烯酰胺交联度相关不显著。图 3 显示封胶聚合开始时间与胶液温度的关系。封胶聚合开始时间与催聚剂用量和丙烯酰胺浓度的关系与此相似(曲线图从略)。根据我们的经验,将封胶聚合的开始时间控制在 45 秒左右对操作比较合适,为此,封胶配方应为:

胶液丙烯酰胺浓度: 5% (交联度 2.5%)

胶液温度: 20±1℃

加入的新配催聚剂(3%过硫酸铵和 10% TEMED)与丙烯酰胺溶液的体积比为 1:10。

仅在封闭底窗周围缝隙时,为观察和控制封胶的聚合时间,需要掌握一定的熟练技巧。我们发现,封胶从开始聚合到聚合完毕有一个时间过程,剧烈搅动胶

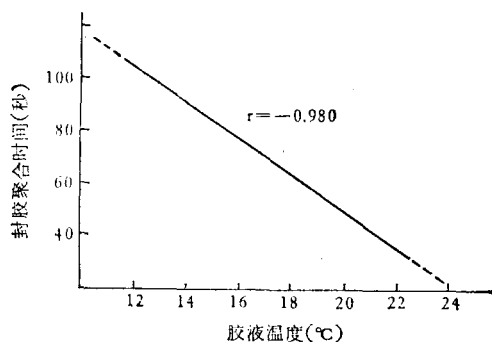


图 3 封胶聚合开始时间与胶液温度的关系

液可以阻止聚合的发生。但是,凝胶一旦形成,便无法用摇搅的办法使其逆转。因此,剩余胶液的搅动力量要掌握适当,不宜太大,也不能太小。此外,为了增加缝隙内凝胶的承压能力,应在缝隙上部继续加注至少 2 毫米高封胶覆盖层,并检查是否渗漏。

用聚丙烯酰胺凝胶作为防漏介质的优点是操作迅速,方便和可靠,通常只需数分钟便可胶封完毕。电泳后的拆板,取胶和清洁工作等也都十分容易。另外,本电泳装置使用的特制双层玻璃板可以提高电泳冷却的效果。玻璃板面上的刻度对观察样品电泳迁移距离、获取泳谱的可比结果十分有用。我们用此装置进行了垂直板 PAG 梯度电泳、垂直板琼脂糖凝胶电泳、琼脂糖-PAG 双向电泳以及交叉免疫电泳等,均取得了良好的结果。

[本文于 1985 年 2 月 26 日收到]

自制宽量程配液器

吴芝清 王银定 任向宇

(河北大学生物系,保定)

使用吸量管度量液体样品,尤其在大量重复取样或溶液分装,或处理腐蚀性、有毒样品时,效率低,而且不安全。使用吸球较安全,但效率仍无法提高。用配液器高工效,但价格较贵,且量程局限,配套性较差。我们用实验室常规器具制成一种宽量程配液器,仍使用各规格吸量管,提高了工效。现将制作方法介绍如下:

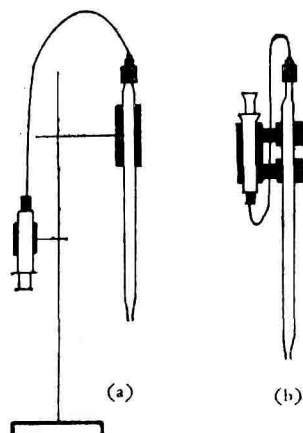


图 1 自制配液器的组装示意图
(a) 台式; (b) 手握式

本装置由吸量管、注射器及连接管三部分组成,根据需要可用铁架台装成台式(见图 1a),也可用夹持器组装成手握式(见图 1b)。

1. 注射器的制作

取医用注射器为它配制一个活塞杆。活塞杆用一截外径较注射器管内径细的玻璃管或玻璃棒,在其前端缠上几层医用氧化锌胶布,胶布外再套上乳胶质的滴管头即成(图 2a)。活塞杆沾水后插入注射管,要求滴管头与管壁的接合严密,又活动自如。如过松或过紧,可调整垫入胶布的厚度。

(下转第 50 页)

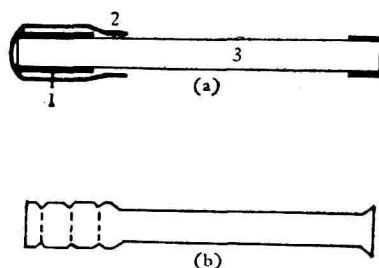


图 2 配液器活塞杆的示意图
(a) A 型活塞杆; (b) B 型活塞杆
1. 氯化锌胶布层; 2. 乳胶质滴管头;
3. 玻璃管或玻璃棒

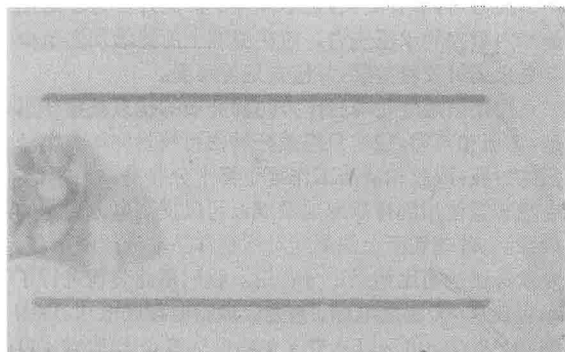


图 1

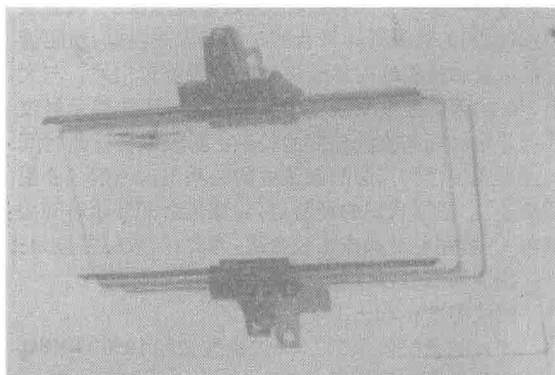


图 2

比目前市售橡胶圈模具简便,操作容易,可用于制备聚丙烯酰胺膜和琼脂糖胶膜。在制备琼脂糖薄膜时,模

具在 60℃ 以下烘烤漆边条不变型。

[本文于 1985 年 3 月 11 日收到]