

经验交流

蛋白质碱水解管的制作

袁铸人

(江苏省农业科学院,南京)

测定蛋白质中的色氨酸时,常用 LiOH、NaOH、Ba(OH)₂ 等作水解(催化)剂。如用一般玻璃管封口来水解,会产生很多硅酸盐,其中有些是溶于水的,如 Na₂SiO₃ 等,它将污染分离柱中的离子交换树脂,使分离率下降。

水解管普遍推荐使用聚四氟乙烯材料制作,但要解决好以下两点:一是在高温下必须密封良好,二是水解前后的样品要便于转移。我们设计了一种水解管,能满足上述要求。该管由管体、锥形垫圈、盖三部分组成(图1)。因聚四氟乙烯材料硬度较高,可购棒料用车床加工制成。

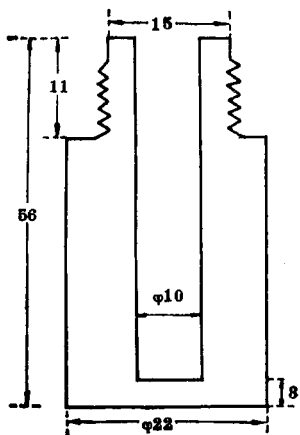
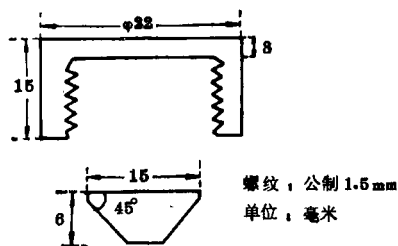


图1 水解管结构图

表1 水解管密封试验

管号	注水后管加水重	150°C 烘1小时后重	失重
1	46.55355	46.55035	0.00320
2	46.91830	46.91463	0.00367
3	47.92986	47.92607	0.00379
4	46.87212	46.86838	0.00374

单位:克

为检查高温下水解管的密封性,我们随机取了四个水解管,将其洗净烘干,注入占水解管内体积约90%的水(4ml左右),盖紧塞后称重,然后于150°C烘箱中放置1小时,取出冷却后再称重,其变化见表1。试验结果表明,在150°C以下的高温中,水解管的密封是良好的。

制成后的水解管内壁是光洁的,而且聚四氟乙烯材料表面具有憎水性,水解后的样品很容易完全清洗出来,而不用担心有粘连损失。使用时只要注意保护锥形垫圈与水解管口的相互接触部位不被划伤(否则会影响密封),该水解管就可长期反复使用。

使用方法:将若干个装好样品和水解剂的水解管放好锥形垫圈,盖上盖子,并旋至七成紧(不要拧死,以使下部操作中的 N₂ 能够进入管内),竖直放入真空干燥器中,抽真空至20毫米汞柱左右,关闭真空干燥器抽气嘴阀(真空度不宜太高,以免样品与水解剂反应后溢出水解管),放置20分钟,使溶于水解剂中的空气逸出,然后将 N₂ 缓缓通入真空干燥器中,注意 N₂ 压力不要高于 0.05kg/cm²,以防将真空干燥器盖顶起跌落而损坏。打开真空干燥器后,迅速旋紧水解管盖,即可放入烘箱中水解。

此水解管同样可用于酸水解蛋白质样品,以取代繁琐的玻璃封管操作,只是在加工水解管时要适当增加其长度(即增加管内体积)即行。