巧用尿不湿，快速制盐桥

肖建均
（长沙市望城区第一中学，湖南长沙 410200）

摘　要：利用生活中常见的尿不湿，从中分离出SAP材料，实现盐桥的现场制备。其极低的实验成本、良好的可重复性，以及材料来源广、操作简便、制作迅速、导电性良好等优点，使其十分适宜开展分组实验，有效避免了传统琼脂盐桥制备烦琐、不便保存等不足。

关键词：尿不湿；SAP材料；盐桥；实验创新
DOI：10.19935/j.cnki.1004-2326.2026.09.020
引用格式：肖建均.巧用尿不湿，快速制盐桥[J].实验教学与仪器，2026，43(09)：85，89.

在人教版高中化学选择性必修1《化学反应原理》第四章第一节双液原电池的学习中需要用到盐桥[1]；常规盐桥制备需以琼脂为原料，但常规实验室往往缺乏储备，且制备流程烦琐、耗时较长。常规琼脂盐桥的制备流程如图1所示。

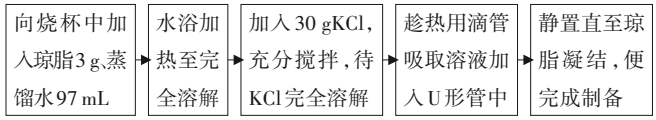


图1　常规琼脂盐桥的制备流程

1　尿不湿中的SAP材料

在高中化学选择性必修3《有机化学基础》第五章第二节中，有介绍尿不湿中含有SAP材料的内容[2]。该材料属于高吸水性树脂，其分子结构中含有大量羧基、羟基等亲水性基团，可通过氢键作用与水分子结合，并依靠网状结构将水分子束缚于高分子网格之中，形成溶胀的凝胶体。该凝胶体保水能力强，在一定压力下也不易失水。

徐守兵等[3]对尿不湿中SAP材料进行了详细的探析；罗鹏等[4]对尿不湿的吸水与脱水进行了趣味探究；聂伟春等[5]则提出用吸水的SAP材料作为“供水剂”。

2　低成本盐桥的制备

2.1　实验用品

U形管、钥匙、尿不湿、饱和KCl溶液、铜片电极、锌片电极、导线、灵敏电流计。

2.2　制作步骤

（1）从尿不湿中分离出SAP材料：用剪刀剪开尿不湿夹层，将夹层中的颗粒倒入烧杯。

（2）往U形管中加入少量的SAP材料（约两钥匙），再注入饱和KCl溶液，边加边振荡。

（3）待液面接近U形管管口1 cm左右时，从两侧管口加入适量SAP材料。

（4）静置一段时间，待形成凝胶，检验制备是否成功（用盐桥连接双液原电池，若电流表指针偏转，则说明制备成功），如图2所示。



图2　盐桥制备效果的电流表征

3　实验创新点

相比用琼脂制备盐桥[6]，或用果冻制备盐桥[7]，本实验的创新体现在以下几点。

（1）琼脂易变质，不便保存，很多实验室并未储备。而本实验用到的材料来源广、耗量少，绿色环保。

（2）琼脂盐桥制备需要加热溶解等操作，耗时较长。本实验耗时短，可以在上课时现场制作，趣味性强。

（3）操作简单，便于开展学生分组实验。

（4）盐桥制备成功率高，实验效果好。

（下转第89页）