

毛皮鞣制分析检验

轻工业部 外贸部 毛皮研究小组 编

一九七四年五月 北京

毛皮鞣制分析检验

轻工部
外贸部 毛皮研究小组 编
商业部

一九七四年五月 北京

目 录

第一章 基础知识.....	(1)
第一节 常用仪器.....	(1)
1、洗瓶.....	(1)
2、干燥器.....	(1)
3、称量瓶.....	(2)
4、玻璃漏斗.....	(3)
5、坩埚.....	(4)
6、容量瓶.....	(5)
7、移液管和量液管.....	(6)
8、滴定管.....	(7)
9、恒温水浴和电热板.....	(10)
10、恒温电干燥箱.....	(10)
11、马福炉.....	(11)
第二节 基本操作.....	(12)
1、仪器的洗涤.....	(12)
2、取样.....	(13)
3、称样.....	(13)
4、溶解、加热和蒸发.....	(15)
5、液体定量转移.....	(18)
6、部分取液.....	(19)
7、沉淀的过滤、洗涤和转移.....	(20)
8、沉淀的干燥和灼烧.....	(24)
9、滴定.....	(27)

第三节 化学试剂的规格和选择	(31)
1、化学试剂规格	(31)
2、化学试剂的选择	(32)
3、试剂使用	(32)
4、浓度表示	(33)
第四节 分析天平——双盘电光天平	(33)
第五节 25型酸度计	(42)
第六节 72型光电分光光度计	(51)
第二章 水的检验	(57)
第一节 生产用水	(57)
1、取样	(57)
2、暂硬度或碳酸盐硬度	(57)
3、总硬度	(58)
4、永硬度	(63)
第二节 废水分析	(64)
1、取样	(64)
2、色度——稀释倍数法	(64)
3、pH值	(65)
4、悬浮物——过滤法	(65)
5、铬	(66)
6、氯化物——硝酸银容量法	(68)
7、耗氧量	(69)
第三章 化工材料	(72)
第一节 酸类	(72)
1、硫酸	(72)
2、甲酸	(73)

3、醋酸.....	(74)
4、盐酸.....	(75)
5、乳酸.....	(75)
第二节 碱类.....	(77)
1、纯碱.....	(77)
2、小苏打.....	(78)
3、氨水.....	(79)
4、烧碱.....	(80)
第三节 盐类.....	(81)
1、食盐.....	(81)
2、芒硝.....	(82)
3、硫酸铵.....	(83)
4、氯化铵.....	(84)
5、氟硅酸钠.....	(84)
6、漂白粉.....	(85)
7、亚硫酸钠.....	(86)
8、亚硫酸氢钠.....	(87)
9、海波.....	(88)
第四节 鞣料.....	(89)
1、红矾钠与红矾钾.....	(89)
2、铬明矾.....	(90)
3、明矾与硫酸铝.....	(92)
4、甲醛.....	(93)
第五节 其他化工材料.....	(95)
1、葡萄糖.....	(95)
2、烷基磺酸钠.....	(99)

3、烷基苯磺酸钠.....	(100)
第六节 蛋白酶活力测定.....	(100)
第七节 脂肪酶活力测定.....	(106)
第四章 油脂及其制品	(110)
第一节 取样.....	(110)
第二节 油脂.....	(110)
1、水分.....	(110)
2、比重.....	(113)
3、夹杂物.....	(115)
4、纯度.....	(115)
5、皂化值.....	(116)
6、碘值.....	(117)
7、酸值.....	(120)
8、不皂化物.....	(121)
第三节 硫酸化油.....	(122)
1、水分.....	(122)
2、浮油试验.....	(123)
3、pH值.....	(123)
4、总碱量.....	(123)
5、总脂肪量.....	(124)
第四节 合成加脂剂.....	(125)
1、水分.....	(125)
2、浮油试验.....	(125)
3、pH值.....	(125)
4、油脂含量.....	(125)
第五章 生产过程的分析与检验	(127)

第一节 浸水液.....	(127)
1、取样.....	(127)
2、氟硅酸钠含量.....	(127)
第二节 浸酸液.....	(128)
1、硫酸含量.....	(128)
2、食盐含量——硝酸银容量法.....	(128)
3、芒硝含量.....	(129)
第三节 铬鞣液.....	(134)
1、分析样品的制备.....	(134)
2、铬鞣液还原是否完全的检查.....	(135)
3、三氧化二铬含量.....	(135)
4、食盐含量.....	(139)
5、总酸量.....	(139)
6、盐基度.....	(140)
7、沉淀点(浑浊数).....	(141)
8、pH值.....	(142)
第四节 铬铝混合鞣液.....	(143)
1、三氧化二铬含量.....	(143)
2、三氧化二铝含量.....	(143)
3、食盐含量.....	(147)
4、芒硝含量.....	(147)
5、总酸量.....	(147)
6、pH值.....	(147)
第五节 甲醛鞣液.....	(147)
1、甲醛含量.....	(147)
2、食盐含量.....	(150)

8、芒硝含量	(150)
4、pH值	(150)
第六节 醛铝鞣液	(150)
1、甲醛含量	(150)
2、三氧化二铝含量	(151)
3、食盐含量	(152)
4、芒硝含量	(152)
5、pH值	(152)
第七节 在制品的分析与检验	(153)
1、皮板含游离酸量	(153)
2、皮板含硫酸盐量	(154)
3、皮板含食盐量	(154)
4、pH值	(154)
5、收缩温度	(154)
第六章 毛皮成品分析	(155)
第一节 取样(方法、部位、收集制备)	(155)
第二节 化学分析	(157)
1、水分	(157)
2、总灰分	(158)
3、三氧化二铬	(159)
4、油脂	(162)
5、皮质	(163)
6、三氧化二铝	(167)
7、甲醛	(168)
8、硫酸盐	(169)
9、氯化物	(170)

10、pH值	(171)
第三节 物理检验	(172)

1、试样的空气调整	(172)
2、抗张强度	(173)
3、伸长率	(174)
4、收缩温度	(176)

附 录	(178)
-----------	---------

一、原子量表	(178)
二、常用分子量表	(182)
三、比重、巴克度和波美度之间的关系	(186)
四、常用酸碱指示剂	(188)
五、pH计校正用标准缓冲溶液的制备	(189)
六、标准溶液的制备与校准	(190)
七、几种常用化学药品的当量	(197)
八、几种0.1N酸溶液, 0.1N碱溶液及水在 20—30°C时的pH值	(199)
九、几种常用酸碱试剂的浓度	(199)
十、几种常用化学药品比重和浓度表	(200)
十一、小型化验室所需仪器设备	(217)
十二、参考书刊	(226)

第一章 基础知识

第一节 常用仪器

1、洗瓶

需要小量蒸馏水以冲洗仪器，洗涤沉淀，转移沉淀时，用洗瓶。以前用的洗瓶都是玻璃制的，见图1，放出水时要用嘴吹；现在多用塑料洗瓶，见图2，只要用手捏就可放出水流，方便得多。

2、干燥器

在称量前使物品（称量瓶、坩埚、样品、沉淀等）保持清洁、干燥、达到室温，需用干燥器，常用的干燥器的形状如图3。

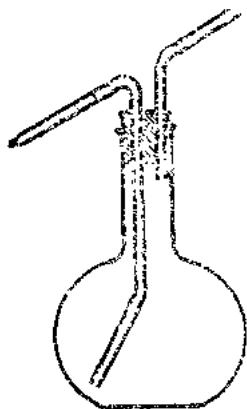


图1 玻璃洗瓶

图2 塑料洗瓶

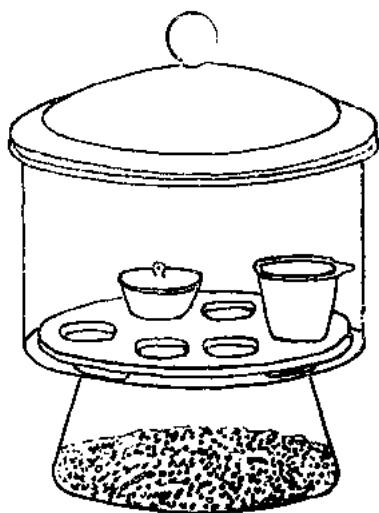


图 3 干燥器

干燥器里面装的干燥剂，以硅胶用得最多。把硅胶润以钴盐溶液（如 CoCl_2 的酒精溶液），在 $150-180^\circ\text{C}$ 烤干，便染上兰色。兰色硅胶吸水后变红，这时应取出烘烤，使之再生。干燥剂不可装得过满，一般装到干燥器下室的一半即可。

干燥器身与盖之间，要涂一层凡士林，启盖时应将盖向一侧平推。搬动时应用拇指按住器盖以防其滑落跌碎。

3、称量瓶

称量固体样品或基准物多用称量瓶。它是体积约 5—10ml 玻璃制带磨口盖的小瓶，见图 4。A 型多用以称量容易

吸潮或失水的样品，B型多用来测定干燥失重。称量瓶的磨口盖都是严密配好的，为了避免戴错，应用铅笔在盖口和瓶口做上标记。

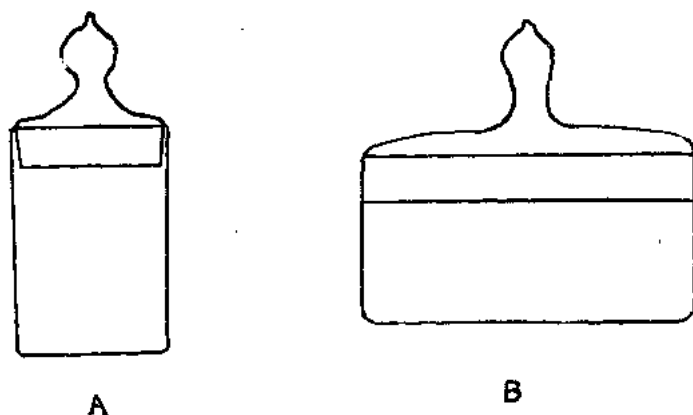


图4 称量瓶

4、玻璃漏斗

作为滤出沉淀用的玻璃漏斗，可见图5。用的滤纸叫做无灰滤纸（灼烧后剩下的灰份重量不超过0.1mg），直径多用9厘米和11厘米两种。按照厚薄疏密程度不同，滤纸可分为很多种，应根据沉淀颗粒的大小和性质加以选择。滤纸的折法见图6。

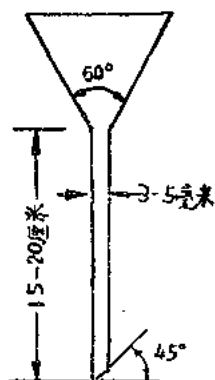


图5 玻璃漏斗



图6 滤纸折法

5、坩埚

高温处理样品或灼烧沉淀要用坩埚，通常以瓷坩埚用得最多，其形状可见图7。体积小10—15毫升，可加热到1000°C左右。瓷坩埚不能用来灼烧或熔融碱金属碳酸盐、苛性碱，

更不能与HF接触。遇到这些情况，应选用铂坩埚（不能与苛性碱接触），或镍坩埚、铁坩埚、银坩埚等金属坩埚见图8。



图7 瓷坩埚

若同时做两份实验，需将两个坩埚加以区分以免搞混。为此常用兰—黑墨水（或铁盐，钴盐溶液），在坩埚和盖上做出标记，经过灼烧标记不退，也洗不掉。

6、容量瓶

配制准确浓度的溶液时，要“容纳”一定体积，应使用容量瓶，其形状如图9，瓶塞是严密磨口，细颈上有一环标线。常见的有10，25，50，100，250，500，1000ml等数种容量瓶，以100及250ml用的最多。

容量瓶一般不必使用干燥的，所以用不着烘烤。

为了避免搞脏，搞乱和碰碎，容量瓶塞要用线绳拴在瓶颈上。

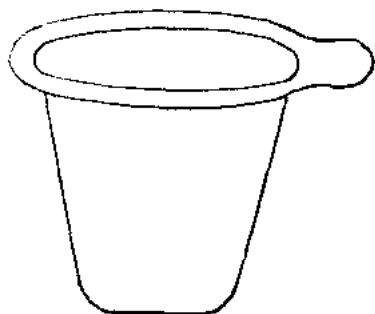


图8 金属坩埚

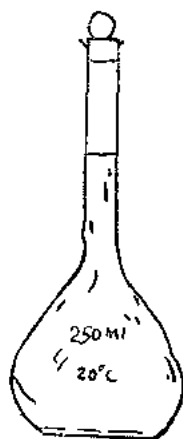


图9 容量瓶

7、移液管和量液管

量取一定体积的溶液，把它从一个容器转移到另一个容器，要用移液管或量液管。

移液管的形状可见图10，上部细管有一环标线，液体全部自由流出需时20—40秒，全部放出后须等待15秒再拿开移液管，尖嘴中残留的液体不可吹出。移液管常见的容量有能“放出”5，10，25，50ml等数种，以25ml用的最多。

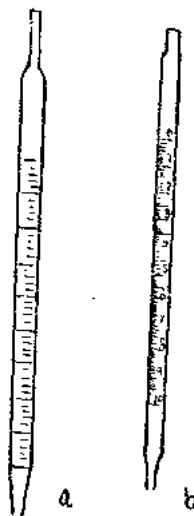


图10 移液管

图11 量液管

量液管的形状可见图11，管上刻有分度。常见有 1，2，5，10ml 等数种。它的刻度方式有两种：一种是刻度到底（a），使用方法与移液管同；另一种是刻度只到尖嘴上 1—2 cm 处（b），使用时，液体放到所需体积刻度前一小格时停放，等 15 秒，再仔细放到刻度。量液管所转移溶液的体积，一次可以是一管的任何部分，而不一定是全管。

8、滴定管

要求陆续放出任何一定体积的液体时，要用滴定管。滴

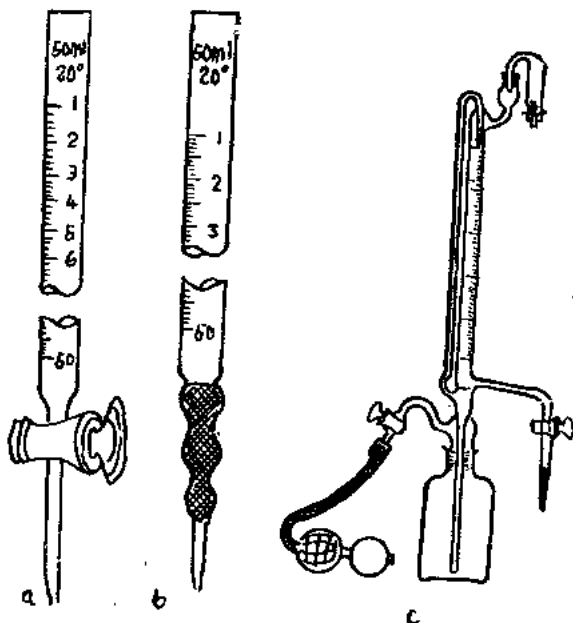
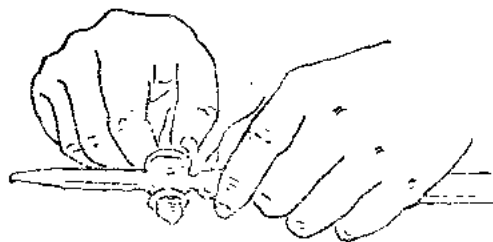


图12 滴定管

定管的内径非常均匀，上面刻有详细分度，见图12。常见的有5，10，25，50ml等数种，以50ml用的最多。液体全部自由流出时间为1分钟左右，分度最小到0.1ml，可估计到0.01ml。根据调节液体流量的节门构造的不同，一般滴定管分两种类型。

一种带玻璃活塞的滴定管，通常叫做酸式滴定管或酸管，见图12a。为了使活塞严密而又易于控制，须于活塞与塞座间涂一层凡士林。涂时先将管内的水放净，拔下活塞，用细布或滤纸把活塞和塞座擦干，如图13a，然后按图13b于活塞两端涂一层极薄的凡士林，把活塞放入塞座，转动活塞，如图13c，直到活塞显得透明为止。若不透明，则是水未擦干或凡士林涂得不足，应从新处理。若已透明，则于管中盛满蒸馏水，观察5分钟，不应有水自尖嘴或活塞两端漏出。如果凡士林涂得过多，则过多的凡士林可经塞孔落入尖嘴将它堵住。遇到这种情况时，可用极细的铜丝轻轻将凡士林通出，或盛满水后将滴定管尖放入热水杯中，待凡士林融化，急开活塞，放水将其冲出，仍若不成，则用适当溶剂（如四氯化碳等）溶出。为了防止松动，应在活塞末端套一橡皮



8
图13