

JB/T 11525—2013

ICS 27.200  
J 73  
备案号: 40591—2013

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 11525—2013

## 空调与制冷设备用铜端铝连接管

Aluminium connection pipe with copper ends for  
air conditioning and refrigeration

中华人民共和国  
机械行业标准  
空调与制冷设备用铜端铝连接管

JB/T 11525—2013

\*

机械工业出版社出版发行  
北京市百万庄大街 22 号  
邮政编码: 100037

\*

210mm×297mm·1 印张·27 千字

2013 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 18.00 元

\*

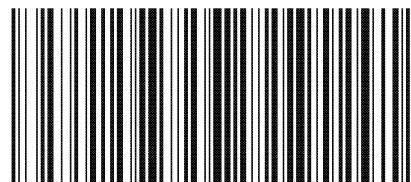
书号: 15111·10935

网址: <http://www.cmpbook.com>

编辑部电话: (010) 88379778

直销中心电话: (010) 88379693

封面无防伪标均为盗版



JB/T 11525-2013

版权专有 侵权必究

2013-04-25 发布

2013-09-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

- a) 用天平精确测量一个干燥并洁净的烧杯 1 净重  $m_1$ 。
- b) 用注射器从管路的一端（另一端用干净的胶塞堵住）注入正庚烷，注入量为管路内容积的  $(50 \pm 5)\%$ ，然后，用胶塞堵住。选管路方向为振荡方向，并固定在自控调速振荡器上，采用频率  $(1 \sim 2)$  Hz，振幅为  $(20 \sim 40)$  mm，振荡 10 min，然后反过来继续振荡 10 min。
- c) 将管路的一端放入已称重的烧杯 2 中，并用 0.1 MPa 压力的氮气将正庚烷全部从管路中吹排到烧杯 2 中。
- d) 把称重后的烧杯 1 口放上过滤纸，将烧杯 2 中含有正庚烷溶剂过滤至烧杯 1 中，过滤后，再倒入少量正庚烷，振荡烧杯 2，将振荡后的溶剂全部过滤至烧杯 1 中。
- e) 取下滤纸，将烧杯 1 在恒温水浴锅内加热，使正庚烷逐步蒸干，即将蒸干时，再把烧杯 1 放入温度为  $105^\circ\text{C}$  的电热恒温干燥箱烘烤 10 min，接着取出烧杯 1 放入干燥器中冷却至室温。最后，用天平精确测量蒸干后的烧杯 1 重量  $m_2$ 。

A.2.4 连接管内残留油分含量按式 (A.2) 进行计算：

$$m = m_2 - m_1 \quad \text{..... (A.2)}$$

式中：

$m$ ——残留油分量，单位为毫克 (mg)；

$m_1$ ——烧杯净重，单位为毫克 (mg)；

$m_2$ ——蒸干后烧杯重量，单位为毫克 (mg)。

### A.3 残留水量测定方法

A.3.1 试验试剂有：

- a) 无水乙醇；
- b) 无水过氧酸镁。

A.3.2 试验用设备、仪器及连接方式如图 A.1 所示。

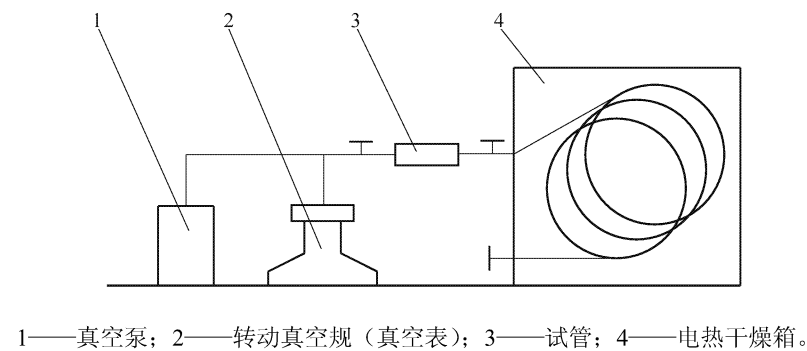


图 A.1 设备、仪器连接示意图

A.3.3 试验前准备：

A.3.3.1 用水溶液洗试管，并用无水乙醇洗去试管中的水，将试管放入  $105^\circ\text{C}$  的干燥箱内烘 1 h，取出后加入过氧酸镁，立即用胶塞堵好两端，放入干燥箱内保存，使用前取出试管连同胶塞一起用分析天平称重，并记下重量  $m_1$ 。

A.3.3.2 测试系统管路应保证在无水状态，如管路不能保证无水，必须做如下处理，首先将干燥箱内测试管路距管端 100 mm 处用夹子夹紧，管路另一端连接真空泵，将烘箱升温至  $120^\circ\text{C}$ ，并对管路抽真空，真空度达到  $-133$  Pa 以下，并保持 30 min，然后将与真空泵连接管路夹子夹好，停止抽真空，此时，测试管路系统已达到无水真空状态。

## 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 要求.....	2
4.1 原材料.....	2
4.2 外观.....	2
4.3 性能要求.....	3
4.4 铜铝套管接头.....	3
4.5 防腐层.....	4
5 试验方法.....	4
5.1 原材料检验.....	4
5.2 外观检查.....	4
5.3 性能试验.....	4
5.4 铜铝套管接头检测.....	5
5.5 防腐层检验.....	6
6 检验规则.....	6
6.1 检验分类.....	6
6.2 出厂检验.....	7
6.3 抽样检验.....	7
6.4 型式检验.....	7
7 标志、包装和运输、贮存.....	7
7.1 标志.....	7
7.2 包装和运输.....	7
7.3 贮存.....	8
附录 A（规范性附录）铜端铝连接管管内清洁度的测量方法.....	9
A.1 杂质含量测定方法.....	9
A.2 残留油分量测定方法.....	9
A.3 残留水量测定方法.....	10
图 1 取样位置.....	5
图 2 试样形状.....	5
图 3 熔合线长度测量示意图.....	5
图 4 铜铝套管接头的弯曲方法示意图.....	6
图 A.1 设备、仪器连接示意图.....	10
表 1 清洁度要求.....	3
表 2 焊缝熔合线长度.....	3
表 3 套管接头的力学性能.....	3
表 4 气密试验压力.....	4
表 5 试样直径与取样数量.....	5
表 6 检验项目、检验方式、要求和检验方法.....	6

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国冷冻空调设备标准化委员会（SAC/TC238）归口。

本标准主要起草单位：青岛市海青机械总厂、中国海洋大学、合肥天鹅制冷科技有限公司。

本标准参加起草单位：青岛津海制冷管业有限公司。

本标准主要起草人：左铁军、赵越、金从卓、万延尧。

本标准首次发布。

## 附 录 A

（规范性附录）

### 铜端铝连接管管内清洁度的测量方法

#### A.1 杂质含量测定方法

A.1.1 试剂：正庚烷。

A.1.2 试验用设备和仪器：

- a) 精度为 0.1 mg 分析天平；
- b) 调速振荡器；
- c) 氮气瓶、减压阀；
- d) 恒温水浴锅；
- e) 电热恒温干燥箱。

A.1.3 测定步骤如下：

- a) 用天平精确测量一个干燥并洁净的烧杯净重  $m_1$ 。
- b) 用注射器从管路的一端（另一端用干净的胶塞堵住）注入正庚烷，注入量为管路内容积的  $(50 \pm 5)\%$ ，然后，用胶塞堵住。选管路方向为振荡方向并固定在自控调速振荡器上，采用频率  $(1 \sim 2)$  Hz，振幅为  $(20 \sim 40)$  mm，振荡 10 min，然后反过来继续振荡 10 min。
- c) 将管路的一端放入已称重的烧杯中，并用 0.1 MPa 压力的氮气将正庚烷全部从管路中吹排到烧杯中。
- d) 将烧杯在水浴锅内加热，使正庚烷逐步蒸干，即将蒸干时，再把烧杯放入温度为  $105^\circ\text{C}$  的电热恒温干燥箱烘烤 10 min，接着取出烧杯放入干燥器中冷却至室温。最后，用天平精确测量蒸干后的烧杯重量  $m_2$ 。

A.1.4 连接管内杂质含量按式（A.1）进行计算：

$$m = m_2 - m_1 \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

$m$ ——管内杂质重量，单位为毫克（mg）；

$m_1$ ——烧杯净重，单位为毫克（mg）；

$m_2$ ——蒸干后烧杯重量，单位为毫克（mg）。

#### A.2 残留油分量测定方法

A.2.1 试剂：正庚烷。

A.2.2 试验用设备和仪器：

- a) 精度为 0.1 mg 分析天平；
- b) 调速振荡器；
- c) 氮气瓶、减压阀；
- d) 恒温水浴锅；
- e) 电热恒温干燥箱。

A.2.3 测定步骤如下：