

ICS 71. 040. 050

J 31

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 9221—1999

铸造用湿型砂有效膨润土及有效煤粉 试 验 方 法

**Test method for effective bentonite and effective
seacoal content in green molding sand**

1999-06-24 发布

2000-01-01 实施

国家机械工业局 发布

前 言

本标准是对 ZB/T J31 011—90《铸造用湿型砂有效膨润土及有效煤粉 试验方法》的修订。修订时，对原标准作了编辑性修改，主要技术内容没有变化。

本标准自实施之日起代替 ZB/T J31 011—90。

本标准由全国铸造标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：沈阳铸造研究所。

本标准起草人：陈球英。

铸造用湿型砂有效膨润土及有效煤粉
试验方法

JB/T 9221—1999

代替 ZB/TJ31 011—90

Test method for effective bentonite and effective
seacoal content in green molding sand

1 范围

本标准规定了湿型砂有效膨润土含量及有效煤粉含量的试验方法。

本标准适用于铸铁、铸钢及非铁合金铸造用湿型砂有效膨润土含量及有效煤粉含量的试验方法。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 212—1991 煤的工业分析方法

GB/T 2684—1981 铸造用原砂及混合料 试验方法

GB/T 5611—1998 铸造术语

JB/T 9227—1999 铸造用膨润土和粘土

3 试验方法

3.1 取样

3.1.1 在混砂前从加入的旧砂中进行取样。

3.1.2 选取试样的方法采用“四分法”或分样器。

3.2 旧砂中有效膨润土含量的测定

3.2.1 试剂

0.2%亚甲基蓝溶液（分析纯），贮存于棕色玻璃瓶中。

1%焦磷酸钠溶液（化学纯）。

3.2.2 仪器

滴定管；

天平。

3.2.3 测定步骤

取车间所用原砂和膨润土在 105~110℃烘干到恒重后，置于一组（5 个）250 mL 的三角烧瓶中，分别加入膨润土 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 g 及原砂 4.9, 4.8, 4.7, 4.6, 4.5 g，使每份试样原砂和膨润土总量为 5.0 g，先分别加入 50 mL 的蒸馏水待润湿后分别加入浓度为 1% 的焦磷酸钠溶液 20 mL，摇晃均匀后在电炉上加热煮沸 5 min。在空气中冷却至室温，用滴定管分别滴入浓度为 0.2% 的亚甲基蓝溶液，滴定时第一次加入预计亚甲基蓝溶液滴定量的三分之二左右，以后每次滴加 1~2 mL 直至检验

终点。

检验终点的方法是每次滴加亚甲基蓝溶液后，摇晃 30 s，用玻璃棒沾一滴溶液在中速定量滤纸上，观察在中央淡蓝色点的周围有无出现淡蓝色晕环，若未出现，继续滴加亚甲基蓝溶液，反复操作。当出现淡蓝色晕环时，将试样静置 2 min，再用玻璃棒沾一滴试液，若四周淡蓝色晕环消失，说明未到终点，应再滴加亚甲基蓝溶液，直至出现淡蓝色晕环为止，即为试验终点，此时的亚甲基蓝溶液的滴定量即为试样的吸蓝量。

每个试样的吸蓝量按上述方法取相同的试样重复测定三次，求出平均值，但其中三个数值中的任一数值与平均值相差超过 10%时，试验需重新进行，以试样中膨润土加入量为横坐标，三次亚甲基蓝溶液滴定量的平均值为纵坐标，绘制标准曲线如图 1 所示。

3.2.4 有效膨润土含量的计算

称取经 105~110℃ 烘干至恒重的旧砂 5.0 g，置于 250 mL 的三角烧瓶中，按 3.2.3 测定步骤测定试样中亚甲基蓝溶液的滴定量，然后从绘制的标准曲线上查出旧砂中的有效膨润土含量。

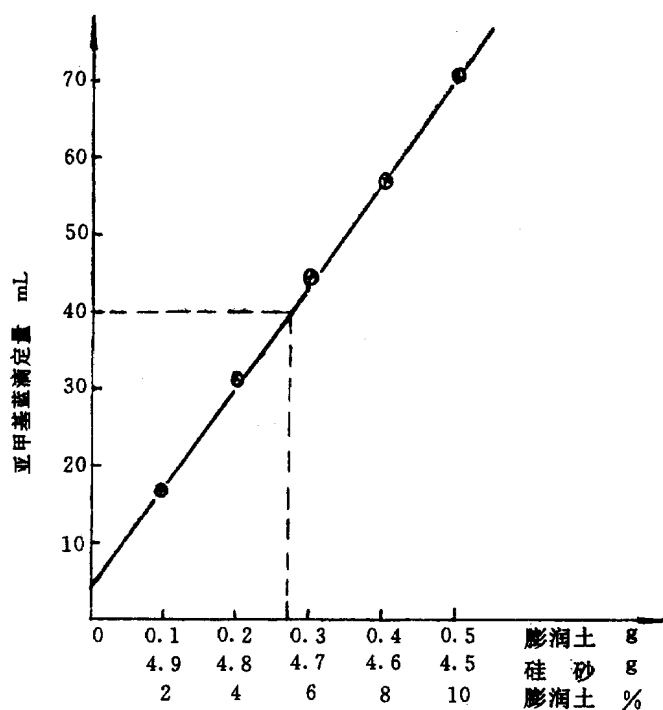


图 1

例如：测得旧砂的亚甲基蓝溶液滴定量为 40 mL，在图上画一平行于横坐标的线与绘制的标准曲线相交，然后从交点画平行于纵坐标的直线与横坐标相交，则查出旧砂中有效膨润土量为 5.7%。

3.3 旧砂中有效煤粉含量的测定

3.3.1 仪器

SFL 型记录式发气性测定仪；
天平。

3.3.2 测定步骤

将发气性测定仪升温至 900℃，称取生产所用煤粉 0.01 g，置于瓷舟内（瓷舟预先在 1000℃ 灼烧 30

min), 然后将瓷舟送入石英管红热部位。立即塞上橡皮塞, 记录仪开始记录下所测定试样的发气量, 保温 7 min 至无气体产生为止。按上述方法测定 0.01 g 膨润土及其他附加物的发气量。最后按上述方法测定用永久磁铁吸净含铁物质和风干的 1.0 g 旧砂的发气量。

按上述方法对同一试样测定三次, 取其平均值, 其中任何一个值与平均值相差超过 10% 时, 试验需重新进行。

3.3.3 试验结果计算

旧砂中有效煤粉含量按式 (1) 计算:

$$X = \frac{Q_i - \Sigma Q_i}{Q} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中: X ——旧砂中有效煤粉含量, %;

Q_i ——1 g 旧砂的发气量, mL;

ΣQ_i ——1 g 旧砂中除煤粉以外膨润土及其他附加物的总发气量, mL;

Q ——0.01 g 煤粉所产生的发气量, mL。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
铸 造 用 湿 型 砂 有 效 膨 润 土 及 有 效 煤 粉
试 验 方 法
JB/T 9221—1999

*

机械工业部机械标准化研究所出版发行
机械工业部机械标准化研究所印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 8,000
1999年7月第一版 1999年7月第一次印刷
印数 1—500 定价 5.00 元
编号 99—124