

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 185—2001

连铸保护渣粘度试验方法

Method of the test for viscosity of continuous casting mold powder

2001-07-09 发布

2002-01-01 实施

前 言

连铸保护渣物理试验方法由下列标准组成：

YB/T 185 连铸保护渣粘度试验方法；

YB/T 186 连铸保护渣熔化温度试验方法；

YB/T 187 连铸保护渣堆积密度试验方法；

YB/T 188 连铸保护渣粒度分布试验方法；

YB/T 189 连铸保护渣水分含量(110℃)测定试验方法。

本标准采用旋转法测试连铸保护渣熔渣在1300℃下的粘度值。

本标准由冶金工业信息标准研究院提出并归口。

本标准负责起草单位：重庆大学、天津钢管公司。

本标准参加起草单位：钢铁研究总院、宝山钢铁集团公司、武汉钢铁集团公司、包头钢铁公司、北京科技大学、上海盛桥冶金材料厂。

本标准主要起草人：王 谦、王 雨、迟景灏、付继成、曾朝晖。

连铸保护渣粘度试验方法

Method of the test for viscosity of continuous casting mold powder

1 范围

本标准规定了连铸保护渣粘度试验的方法提要、设备及材料、试样、粘度计校正、试验步骤、结果计算及试验偏差、试验报告。

本标准适用于连铸保护渣粘度的测试,测试范围:粘度值 $\geq 0.1 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ 。

2 引用标准

下列标准包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。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 8170—1987 数值修约规则

YB/T 5218—1993 乐器用钢丝

3 方法提要

在高于连铸保护渣熔化温度的条件下,将石墨或金属钨圆柱体浸入石墨坩埚盛装的保护渣熔体中,通过测试圆柱体的转矩确定熔渣粘度。

当圆柱体和石墨坩埚的几何条件、吊丝尺寸和转速固定时,粘度只与吊丝扭角或扭矩即脉冲信号的时间差 Δt 成正比,有

$$\eta = K \cdot \Delta t \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: K ——仪器常数。当测定系统(测杆、吊丝、转速)固定后,可由已知粘度的标准粘度液标定,通过测定 Δt 来计算连铸保护渣的粘度 η 。

4 设备及材料

旋转粘度计示意图(见图1),主要设备有:电加热炉、温度测量装置、石墨坩埚、测头及其驱动装置、扭矩或粘度检测装置。

4.1 电加热炉:电加热炉为立式管式炉,应具有温度调节和控制功能,炉管恒温带长度与熔体深度之差不小于20 mm,在1300℃时,恒温带内温度波动不大于3℃;加热炉使用温度不低于1400℃,炉管内为大气气氛或保护性气氛。

4.2 温度测量装置:温度测量装置由B型或S型热电偶与温度显示和记录仪表组成,热电偶符合工业Ⅲ级精度要求;带有保护管的热电偶与石墨坩埚底部中心接触,热电偶测试温度与熔渣中的温度相差绝对值 $\leq 10^\circ\text{C}$,并进行修正。