

# 铝合金熔体含渣量检测技术综述

乔东,程书建,邱立宝

天津立中集团股份有限公司,天津

**摘要:**合金熔体纯净度直接决定铸件质量,因此纯净度检测尤为重要,现阶段大多数企业采用铸锭断口杂质含量判定合金熔体纯净度,误差较大、反馈时间长。本文综述了几种较为先进的含渣量检测方法,包括基于电子感知空间的V<sub>1</sub>-过滤法、1766X、77A、67、V-Z、W-898D0,能谱分析TJK和断口渣含量的模型,能够实现在线检测,对合金熔体的净化提供指导。

**关键词:**含渣量;检测;铝合金

中图分类号:() .%

文献标识码:-

文章编号:\$44452%# \ (. 4\$2)4\$54. &#54%

## Analysis of Slag Content in Aluminum Alloy Melt Detection Technology

WZ- F J>ABN ! HT" ) : 0<S8AN WZL V@P8>

e(8AS@A V@O>AB ) 7><? ! >3N V;E3N (8AS@A %44&\+N ! 0@A8g

**Abstract:** (06 Y<89@C >G =8D;@AB @ E6;67, @A6E E@6=;9C PC ?<7@C >G , >9;6A 899>C3 (06 ?<7@C E6;6=;@AB >G , >9;6A 899>C @ ?87;@<9879C @, ?>7;8A;3 - ; ?76D6A;N , >D; 6A;67?7@D6D E6;67, @A6E ;06 ?<7@C >G , >9;6A 899>C PC @, ?<7@C =>A;6A; @A @AB>; G78=;<76N 8AE ;06 677>7 @ 987B6 8AE ;06 666EP8=d ;@ 6 @ ;>> 9>AB3 ZA ;0@ ?8?67N D6b6789 8Eb8A=6E , 6;0>ED G>7 , 68D<7@AB D98B =>A;6A; 876 76b@] 6EN @A=9<E@AB V@ ! - P8D6E >A 696=;7>A@ ?67=6?;@A D?8=6N 1>JX-N 1766@5X>;?7@A;67N V-Z: N W<89@98D0 P8D6E >A @;78;@A , 6;0>EN TJK P8D6E >A 6A67BC5E@?67D@6 K578C 8AE \_ , >9E P8D6E >A @, ?<7@C =>A;6A; @A @AB>; G78=;<763 Z; =8A 7689@/6 >A59@A6 E6;6=;@A 8AE ?7>b@E6 B<@E8A=6 G>7 ;06 ?<7@C=8;@A >G 899>C , 69;;@AB3

**Key words:** D98B =>A;6A;f E6;6=;@Af 89<, @A<, 899>C

随着铝合金产品在日常生活中的广泛应用,近年来铝合金生产技术发展迅速,目前铝合金板、带、箔的应用逐渐向高质量、高精度、高性能方向发展,只有通过稳定和提高产品质量来竞争市场,才能处于有利地位。生产过程中质量控制、过程质量检测,对保证产品质量有着关键作用。

图 \$ V<sub>1</sub> - 基本原理

X@B3\$ F?678;@A89 ?7@A=@?96 >G V@ ! -

收稿日期: . 4\$+54\5\$\*

作者简介: 乔东 (\$\*245), 河北保定人, 工程师, 研究方向: 铝合

金低压铸造技术, 电话: 4. . 5\\*22\*2\\$,

T5, 8@: Y@>E>ABh9/] 06693=> ,

具, 主要通过夹杂物的富集... 量。该方法分为两个步骤:首先... 器对合金熔体过滤,将夹杂物... 显微镜进行夹杂物分析。1>JX-5G... 取样和制样设备,其工作原理如图

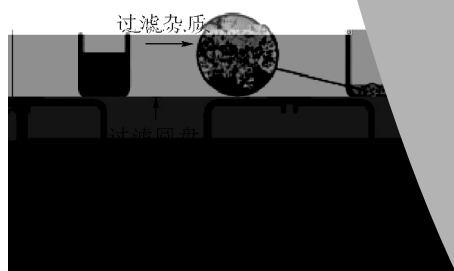


图. 1>JX-5G 工作原理  
X@B3. F?678;@A89 ?7@A=@?96 >G 1>JX-5G

具体操作方法如下:将约 . dB 待测铝合金熔... 在负压下从泡沫陶瓷过滤器滤过,称量过滤后的干... 净熔体重,取出具有夹杂物的过滤片,将其从中心

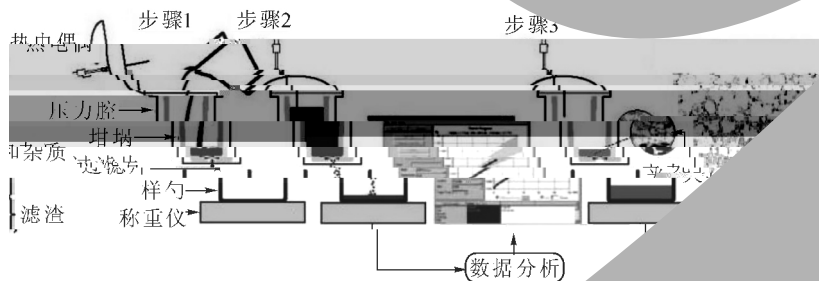


图 % 176@5X>>;?7@A;67 工作  
X@B3% F?678;@A89 ?7@A=@?96 >G

! ' ( ) \* ( + % , \* - ( . \* - & . / ( \* 0 ( 1 . ' 2 - 3 ( 4 5 )  
- 9 < , @ A < , Z A = @ D @ A : 8 , ? @ 6 ) ( )

由... 分... 金... 样... 夹... ! " 6

K578... 微... 型... 检... ! " > ?

W<... 合... 有... 的... 动... 性越好,在

铸造试样制作完成,采用压断机将试样压断,按

---

照顺序将试样叠放起来,采用体式显微镜观察断口状态,统计杂质数目,计算  $K$  值。 $K$  值计算: $KkM'N$ 。其中  $M$  表示夹渣数量; $N$  表示小块断面数量。一般制作 .4 个断面进行评价。

## 2 结束语

随着铝合金加工行业的不断发展,对铝合金质量的要求越来越高,控制铝合金熔体中的杂质含量尤为重要,因此应选取恰当的铝合金熔体含渣量检测方法,分析合金熔体的纯净程度,制定合适的精炼工艺,提高合金熔体及产品质量。检测设备直接关乎过程质量控制,希望以上几种检测方法可以给铝合金加工企业带来帮助。

### 参考文献:

i\$J 廖艳飞,王晓东,那贤昭3金属液纯净度的原位、在线、定量监

测方法 5V@ ! - 技术回顾与展望 iMj3 中国测试, .4\$#, &. e. gp  
\$523  
i. j 张延丽,时利3