お客様とNSSTを結ぶ —

2015

No.88

7月1日発行

NSST D5Lh

com·mu·ni·ca·tion·bul·le·tin

本社 表100-0006 東京都千代田区有楽町 1-7-1 有楽町電気ビル北館6F ☎03-6870-6970 FAX:03-6870-6987

http://www.nsst.nssmc.com/

パタン溶解(小型アーク溶解) の容紹介

はじめに =

ボタン溶解は、非消耗式タングステン電極を 用いアルゴン雰囲気において、アルゴンガスで プラズマを作り、プラズマ中の電子を加熱源と してアーク熱により鋳型(モールド)内の金属 を溶解し、凝固させるものです。図1に外観写 真を、図2に溶解時の模式図を示します。鋳型 については、水冷式の銅モールドを用いていま



ボタン溶解炉の外観

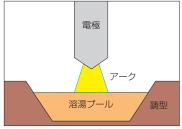


図2 溶解模式図(丸モールド)

特徴

特長として以下3点が挙げられます。 ①高温のアーク熱(2000℃以上)により溶解 するため、高融点金属(Ti、Zr、Mo等) の溶解が比較的容易にできます。

- ②水冷式銅モールド内で溶解、凝固を行うた め、真空誘導溶解のように、るつぼ(耐火 物) からの汚染の影響を受けません。
- ③多品種・小ロットの試験片を一度に溶製(最 大9個) することができます。

鋳型(モールド)について

弊社のボタン溶解は、3種類のモールドを有 しています。図3にモールドの例(丸モールド) を、表1にモールドの種類と溶解量の目安を示 します。小角、大角モールドで溶解した材料は、 圧延が可能で材料特性評価用試験片を作製する ことができます。



図3 モールド例(丸モールド)

溶製手順・方法

溶製手順を図4に示します。

原料の酸化を防ぐため、原料をモールド内へ 装入後、チャンバー内の排気→Arガス充填を 2回行ってから溶解に入ります。



図 4 溶製手順

溶解中には、試料採取また原料の追加添加は できません。したがって、成分適中には原料配 合が重要で、弊社ではこれまでの溶解実績から 各成分の歩留を考慮した原料装入量を設定する ことで対応しています。

また、均質な試料とするため、溶解が終了す る度に試料を反転させ、複数回溶解、凝固を繰 り返します。溶解回数と溶解時間の例を表2に 示します。また製品の一例を図5に示します。



図5 製品(左から丸、小角、大角)

溶製例

比較的高価な材料である各種ステンレス鋼、 高合金鋼、非鉄材料等の溶製が主体です。

高融点のチタン系合金の溶解も数多くこなし ています。

また、偏析を抑えて溶製できますので、分析 用の標準試料の作製としてもご利用頂いており

その他金属材料の試作でお困りのことがござ いましたらお気軽にお問合せ下さい。

お問い合わせ窓口

尼崎事業所 試作試験部 試験技術室 岡田正巳、吉田文三

TEL: 06-6489-5782 FAX: 06-6489-5766 E-mail: okada-masami@nsst.jp

表1 モールド種類と溶解量(鉄ベース)

モールド	サイズ (mm)	溶解個数	溶解量
丸	Ф 35-Ф 59×h25	~ 9p / 🛛	~ 150g/p
小角	w45×L75×h25	~ 7p / 🛭	~500g/p
大角	w75×L95×h25	~ 4p / 🛭	~1000g/p

表2 次解同数功乃的时間 (例)

我 一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一					
	モールド	溶解回数	溶解時間	備考	
	丸	3回	7分/p·回		
	小角	40	10分/p·回	4回目は表面仕上	
	大角	40	15分/p·回	4回目は表面仕上	



外部表彰受賞 トピックス

-般社団法人 日本鉄鋼協会表彰(平成27年)

名古屋事業所 斎藤直樹上席主幹(左)が厚板の製造技術・商品開発で学術貢献賞(三島賞)、尼崎事業 所の高山透上席主幹(右)が鉄鋼材料の先進解析技術で学術記念賞(白石記念賞)を受賞しました。

