

## 第 89 回 鑄鉄・鑄物研究部会議事録（案）

1. 日時 令和 7 年 12 月 18 日（木） 13:30～16:30

2. 場所 愛知県産業労働センター「ウインクあいち」 9 階 903 会議室

〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅 4 丁目 4-38 TEL: 052-571-6131（代表）

（上記会場に加えて Web 会議も併用）

### 3. 出席者

【会場】淡路(川崎重工業 発表者)、浅野(近畿大 発表者)、觸澤(アイシン高丘 発表者)、近藤(三重県工業研究所 発表者 代表幹事)、菅野部会長(個人)、前田(大同大 幹事)、川島(マツバラ 幹事)、川端(アイシン高丘 幹事)、曾根(瓢屋 会計幹事)、岡(大鉄産業)、横山(日本製鉄)、岡田(個人)、岩見(木村鑄造)、岩田透、岩田滉(ニューアロイ)、久保田(ニッサブ)、三宅(個人)、杉山(スギヤマ)、大社(大阪特殊)、徳武(コヤマ)、高柳(メイチュウ)

【Web】水谷(岐阜産技)、亀本、西岡、山本(西岡可鍛)、加藤、宮田(中央可鍛)、佐々木(ダイハツメタル)、孫(南通毅力機機科技)、王、田村、宮本(クボタ)、戸高(NOK)、鳥居(神戸理化学)、松澤(森川産業)、大竹(トヨタ 幹事)、桜井(トヨタ)、水谷(岐阜産業技術)、千崎(大阪特殊)、関口(藤浪商店)、薄木(芝浦機械)、鳥居(神戸理化)

以上 会場 21 名 Web21 名 合計 42 名（※順不同、敬称略）

### 4. 議事

#### (1) 部会長挨拶

#### (2) 前回議事録の確認（資料 No.88-0） 承認

#### (3) CV 黒鉛鑄鉄の黒鉛形態に及ぼす Cu と Sn 添加の影響（資料 No.89-1）

川崎重工業(株) 淡路 氏

CV 黒鉛鑄鉄は肉厚が増すと黒鉛形態が CV から球状へ移行し、Cu と Sn の併用でその傾向が強まることが確認された。Cu・Sn 添加により黒鉛周囲に層が形成され、形態変化に影響を与えると推定される。黒鉛形態は Cu 量・Sn 量・冷却速度に依存し、膜の種類や成長時間が要因と考えられる。基地組織強化のため Cu・Sn 添加は有効であり、加工性と強度改善に寄与する可能性が示唆された。

#### (4) 加熱処理したアルミニウム鑄鉄の耐溶損性（資料 No.89-2）

近畿大学 浅野 氏

加熱処理により片状黒鉛鑄鉄・球状黒鉛鑄鉄の耐アルミニウム溶損性が大幅に向上することを確認した。Mg を含まないアルミ合金溶湯で最も長い耐溶損時間を示し、Fe 含有量の影響は小さい。Al 含有量を増やし高温・長時間で加熱処理することで、安定した酸化物層が形成され耐溶損性がさらに向上する。今後は酸化物層の密着強度や鑄鉄試料の諸特性評価を進める予定。

#### (5) 固溶強化フェライト基地球状黒鉛鑄鉄に及ぼす Cu, Cr の影響（資料 No.-）

アイシン高丘(株) 觸澤 氏

高 Si-FCD 鑄鉄における Cr、Cu の影響を調査した結果、組織や機械的性質への影響は Cu より Cr が顕著であることが確認された。Si 含有量を増加させることで、Cr・Cu によるパーライト化や硬さ増加、伸び低下の影響が緩和される傾向が見られた。特に Si4.2%では、Cr・Cu を 0.30%添加しても伸び 10%以上を維持可能であり、JIS 規格を満足する。以上より、高 Si-FCD は不純物元素の影響を抑制できる有効な手段と考えられる。

#### (6) CE カップに注湯した球状黒鉛鑄鉄溶湯に発生する空隙の体積と熱分析曲線の関係（資料 No.89-3）

三重県工業研究所 近藤 氏

CE カップ熱分析により、球状黒鉛鑄鉄溶湯の空隙発生と熱分析特性値の関係を調査した。注湯温度が高いほど最終凝固位置はカップ底方向へ移動し、ひけ性指数  $\theta$  に影響することを確認。過冷反転温度 TSC と凝固終了温度 TS の差 (TSC-TS) は注湯温度の影響を受けにくく、空隙体積との相関が強く、炉前でひけ巣発生しやすい溶湯検出の指標として有効。X 線 CT による三次元評価で空隙体積と熱分析値の関係を定量化した。

#### (7) その他

次回の研究部会（(株)木村鑄造所 御前崎工場見学会）3/19 開催についてアナウンス。

- ・ 集合場所は、名古屋駅または掛川駅を選択。
- ・ 原則 1 団体 1 名の申し込み。
- ・ 個別に秘密保持誓約して頂いた方のみの参加。

以上