



アルサラ Alsara

酸化皮膜が付着しにくく、りん(P)汚染がないコーティング剤

株式会社 MRDC

1. 目的

鋳造用 Al-Si 系合金の諸性質(強度, ひげ性など)に対して, 微量(10ppm 程度)のりん(P)が悪影響を及ぼすことが知られている. そのため, りん酸を配合しないコーティング剤が開発された(商品名: Alsara)¹⁾. これは溶湯にりん汚染をもたらさないコーティング剤として攪拌治具, 溶湯採取治具あるいは黒鉛るつぼの内壁などに使用されている. その後, りん酸を使用したコーティング剤の表面には著しい凹凸が生じるとともに, 酸化物が付着しやすいことが報告された^{2),3)}. すると, りん酸を使用しない Alsara は表面に凹凸が生じにくいことから, 酸化皮膜が付着しにくい可能性がある. そこで, 簡単な確認実験を試みた.

2. 実験方法

りん酸を使用しない10番黒鉛るつぼの内面に Alsara を塗布した. そこに 2kg の ADC12 合金インゴットを入れ, Fig. 1 に示す実験炉を使用して 720°C で溶製した. 供試材として 40×80×2mm の鉄板を使用した. ブランク材には何も塗布しなかった. Alsara は 1.25 倍(重量)の水道水(常温)で希釈し, 刷毛で1回の塗布を行った. 比較材として, りん酸を配合したコーティング剤を同様に塗布した. これらの供試材を溶湯とは別の実験炉に入れて 200°C に予熱した. それらの供試材を, Fig. 2 に示すように前述の溶湯(720°C)に 5 秒間浸漬した. 評価は, 供試材の表面に溶湯が付着する/付着しないにより行った.

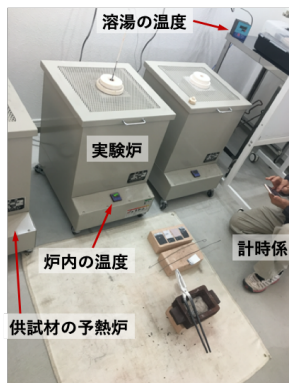


Fig. 1 実験の様子.



Fig. 2 供試材を 720°C の ADC12 合金溶湯に 5 秒間浸漬した.

3. 実験結果

Fig. 3(裏面)に実験結果を示す. (a)ブランク材には溶湯が付着した. (b)しかしながら, Alsara を塗布した鉄板には, 溶湯が付着しなかった. (c)りん酸を配合した場合, 少量の溶湯が付着した. (d)確認のために再度ブランク材を浸漬したところ, 同様に溶湯が付着した.

4. 結論

本実験結果より, Alsara をコーティングすると, 酸化皮膜が付着しにくいことが示された.

なお, 同様の商品として BN が多用されている. これはりん酸を使用しないことに加え, 耐酸化物付着性に優れているものの高価である. そのため, コストを勘案すると Alsara が優位と言える.

参考文献

- 1) 豊田充潤, 森中真行: 鋳造工学 **89** (2017) 182
- 2) 豊田充潤, 長谷川豊, 森中真行: 鋳造工学 **91** (2019) 141
- 3) 長谷川豊, 豊田充潤, 森中真行: 鋳造工学 **93** (2021) 3



アルサラ Alsara

酸化皮膜が付着しにくく、りん(P)汚染がないコーティング剤

1箱=1kg×10袋

特長①

りん酸を含まない

溶湯のP汚染の回避

酸化物の生成量の低減

特長②

温度で色が変わる

赤色：常温(塗り忘れの防止)

高温：黄色(火傷の防止)

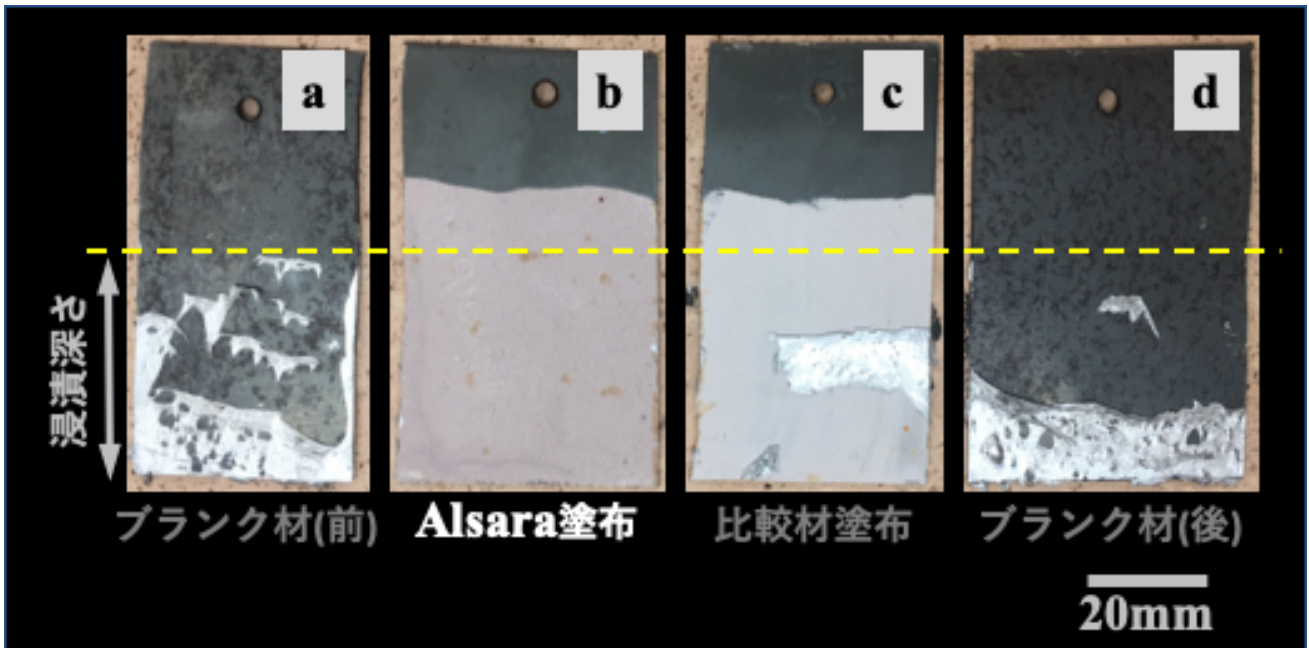


Fig. 3 720°CのADC12合金溶湯に、コーティング剤を塗布した200°Cの鉄板を5秒間浸漬した後の表面状態。ブランク材(a)(d)には酸化皮膜が付着した。比較材(りん酸使用)にも付着した。しかしながら、Alsaraを塗布した鉄板(b)には酸化皮膜が付着しなかった。

[開発/販売]

あい工房 株式会社

431-2103 静岡県浜松市北区新都田 1-9-8

www.ai-kb.com 053-428-6181

[研究/販売]

株式会社 MRDC

437-0215 静岡県周智郡森町森 845-4

www.MRDC.jp