

2015 年 1 月 21 日

日本システム企画株式会社 御中

**MIST** 一般財団法人材料科学技術振興財団  
分析評価部

〒157-0067 東京都世田谷区喜多見 1-18-6

TEL 03-3749-2525 FAX 03-3749-4567

URL <http://www.mst.or.jp/>

## 分析結果報告書

分析件名	黒錆の重量比分析
内容	<p>方法： 重量測定</p> <p>試料： B1 階主厨房空調機 (AC-B1-MK) 冷水往管 (80A) 内錆スケール (平成 26 年 12 月 8 日採取試験品)</p> <p style="text-align: right;">計 1 点</p>
報告書No.	MST-14-270017

本件についてのご質問は

OFMG 瀧井 貴紀 (takii@mst.or.jp)

萩塚 智子 (t-hagiduka@mst.or.jp)

までお問い合わせください。

本分析に関する情報につきましては

守秘義務を厳守致します。

承認	担当
	

## 1. 目的

錆中の黒錆を精製し、重量比を求めること。

## 2. 試料概要

試料名 : B1 階主厨房空調機 (AC-B1-MK)  
冷水往管 (80A) 内錆スケール  
(平成 26 年 12 月 8 日採取試験品)  
試料構造 : 鉄錆粉体  
検査配管箇所 : 湯島会館 東京ガーデンパレス  
(建物住所) : 東京都文京区湯島 1-7-5  
試料数 : 計 1 点

\* 今回の試料は、目立った粒子は見当たりませんでした。

### 3. 測定条件

御社より送付いただきました試料に下記の処理を施した後、ご提示いただいた手順(①～⑪)にのっとり測定を行いました。

- ・ 試料を乳鉢で軽く粉碎し、デシケーター内で3日間放置しました。

- ① 錳試料検体をふるい(100 $\mu$ m程度)にかける。
- ② 100ml ビーカーにふるいを通過した試料約0.5gを正確に秤量(小数点以下第4位まで計測できる天秤使用)する。
- ③ 精製水30mlを加え、100ml ビーカーごと超音波洗浄に30秒かける。
- ④ 100ml ビーカー底に磁石(3000G程度)を付着させて、手振りにより攪拌した後上澄み液を200ml ビーカーに移す。
- ⑤ 上記③～④の操作を3回繰り返す。
- ⑥ 上澄み液を集めた200ml ビーカー底に磁石を付着させて、手振りにより攪拌した後、上澄み液を捨てる。
- ⑦ 200ml ビーカー底に残った黒錆を少量の精製水で100ml ビーカーに戻す。
- ⑧ 上記③～⑦の操作を5回繰り返す。
- ⑨ 上澄み液を除いた精製黒錆にメタノール5mlを加え、100ml ビーカーの底に磁石を付着させて手振りにより攪拌した後、上澄み液を捨てる。この操作を2回繰り返す。
- ⑩ 真空乾燥機で100ml ビーカーごと減圧乾燥(室温×30分)し、精製黒錆の乾燥重量を正確に測り取る。
- ⑪ 重量比を計算する。 黒錆重量比 = 精製黒錆重量(g) / 錳試料重量(g) × 100 (%)

#### 4. 結果

分析結果を表 1 にまとめます。

表 1 黒錆重量比測定結果

試料名		測定結果 (%)	報告値 (%)
湯島会館 東京ガーデンパレス B1 階主厨房空調機 (AC-B1-MK) 冷水往管 (80A) 内錆スケール (平成 26 年 12 月 8 日採取試験品)	n=1	2.29	2.3
	n=2	2.31	
	平均	2.30	

以 上

2017年4月25日

日本システム企画株式会社 御中

**MIST** 一般財団法人材料科学技術振興財団  
分析評価部

〒157-0067 東京都世田谷区喜多見 1-18-6

TEL 03-3749-2525 FAX 03-3749-4567

URL <http://www.mst.or.jp/>

## 分析結果報告書

分析件名	黒錆の重量比分析
内容	<p>方法： 重量測定</p> <p>試料： B1階主厨房空調機 (AC-B1-MK) 冷水往管 (80A) 内錆スケール</p> <p style="text-align: right;">計 1 点</p>
報告書No.	MST-17-270001

本件についてのご質問は

TMG 篠原 秀明 (shinohara@mst.or.jp)

OFG 萩塚 智子 (t-hagiduka@mst.or.jp)

瀧井 貴紀 (takii@mst.or.jp)

までお問い合わせください。

本分析に関する情報につきましては  
守秘義務を厳守致します。

承認	担当

## 1. 目的

錆中の黒錆を精製し、重量比を求めること。

## 2. 試料概要

試料名 : B1 階主厨房空調機 (AC-B1-MK)  
冷水往管 (80A) 内錆スケール  
採取日 : 平成 29 年 3 月 31 日  
試料構造 : 鉄錆粉体  
検査配管箇所 : 湯島会館 東京ガーデンパレス  
(建物住所) : 東京都文京区湯島 1-7-5  
試料数 : 計 1 点

今回の試料はほぼ粉状乾燥した状態でした。

### 3. 測定条件

御社より送付いただきました試料に下記の処理を施した後、ご提示いただいた手順(①～⑪)にのっとり測定を行いました。

- ・ 試料を乳鉢で軽く粉碎し、デシケーター内で2日間静置しました。
- ① 鋳試料検体をふるい(100 $\mu$ m程度)にかける。
- ② 100ml ビーカーにふるいを通過した試料約 0.5g を正確に秤量(小数点以下第4位まで計測できる天秤使用)する。
- ③ 精製水 30ml を加え、100ml ビーカーごと超音波洗浄に30秒かける。
- ④ 100ml ビーカー底に磁石(3000G)を付着させて、手振りにより攪拌した後上澄み液を200ml ビーカーに移す。
- ⑤ 上記③～④の操作を3回繰り返す。
- ⑥ 上澄み液を集めた200ml ビーカー底に磁石を付着させて、手振りにより攪拌した後、上澄み液を捨てる。
- ⑦ 200ml ビーカー底に残った黒錆を少量の精製水で100ml ビーカーに戻す。
- ⑧ 上記③～⑦の操作を5回繰り返す。
- ⑨ 上澄み液を除いた精製黒錆にメタノール5mlを加え、100ml ビーカーの底に磁石を付着させて手振りにより攪拌した後、上澄み液を捨てる。この操作を2回繰り返す。
- ⑩ 真空乾燥機で100ml ビーカーごと減圧乾燥(室温×30分)し、精製黒錆の乾燥重量を正確に測り取る。
- ⑪ 重量比を計算する。黒錆重量比 = 精製黒錆重量(g) / 鋳試料重量(g) × 100 (%)

#### 4. 結果

分析結果を表1にまとめます

表 1 黒錆重量比測定結果

試料名		測定結果 (%)	報告値 (%)
B1 階主厨房空調機 (AC-B1-MK) 冷水往管 (80A) 内錆スケール	n=1	44.83	45.1
	n=2	45.37	
	平均	45.10	

以 上