

# 試験報告書





案件番号 2020H135-01

試験番号 G202009-050-01

発信年月日 2020/10/01

住ベリサーチ(株)

本社 分析評価部

部長	グループ長	査閲	担当者
			

件名	塗料の絶縁破壊試験
----	-----------

## 1. 結果

絶縁破壊電圧の測定結果を表1に示す。表中の試料厚さは貴社提供値である。

表1 絶縁破壊電圧の測定結果

試料名	浸水条件	試料No	厚さ [ $\mu\text{m}$ ]	絶縁破壊電圧 [kV]	絶縁破壊の強さ [kV/mm]
サーモジンMF300R 材料変更前	浸水前	4	62.2	5.1	82
		6	65.0	5.2	80
		8	60.3	5.1	85
	浸水後	2	64.4	0.6	9
		3	61.9	0.9	15
		9	61.6	0.6	10
サーモジンMF300R 材料変更品	浸水前	12	58.8	5.2	88
		15	55.9	5.2	93
		16	58.0	5.4	93
	浸水後	11	57.1	1.0	18
		17	56.8	1.1	19
		20	58.8	1.0	17

## 2. 試料

鋼板に塗布した塗料 2種類

試料名: ①サーモジン MF300R 材料変更前

②サーモジン MF300R 材料変更品

### 3. 試験条件

試験規格	: JIS C 2110-1 (参考)
測定装置	: 絶縁耐力試験装置 (東京変圧器製)
測定方法	: 短時間試験
昇圧速度	: 交流 0.5kV/sec
電極の形状	: 上部電極; $\phi 20\text{mm}$ の球状 下部電極; 鋼板を利用
電極の材質	: 真鍮
試料片寸法	: 100mm × 100mm
前処理	: 条件①(浸水前); C-90h/22 $\pm$ 1 $^{\circ}$ C/60 $\pm$ 5%RH 条件②(浸水後); 常温(22 $^{\circ}$ C)の水中で 24 時間処理
測定環境	: 22 $^{\circ}$ C、シリコンオイル中(JIS C 2320 絶縁油適合品)
測定数	: n=3

### 4. 測定原理

図1に示すように、絶縁油を入れた油槽中に試験片を置き、電極にリード線を接続する。短時間試験では、電圧印加により試料の絶縁破壊が起こるような一定の速度で電圧を上昇させ、絶縁破壊電圧を測定する。絶縁破壊の強さは得られた絶縁破壊電圧を試料の厚さで割ることにより求められる

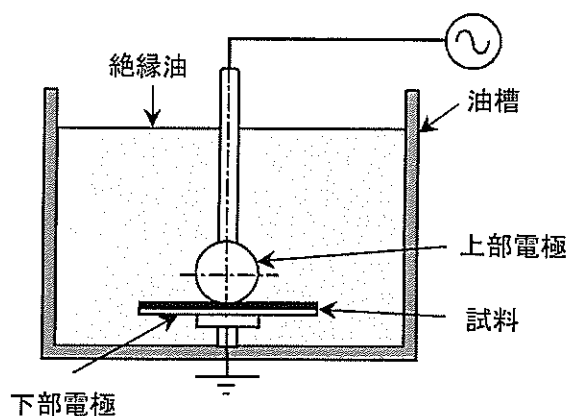


図1 絶縁破壊電圧試験方法

以上

# 試験報告書





案件番号 2020H134-01

試験番号 G202009-049-01

発信年月日 2020/10/06

住ベリサーチ(株)

本社 分析評価部

部長	グループ長	査閲	担当者
			

件名

塗料の体積抵抗率測定

## 1. 結果

体積抵抗率の測定結果を表1に示す。表中の試料厚さは貴社提供値である。

表1 体積抵抗率の測定結果

試料名	試料No	厚さ [ $\mu\text{m}$ ]	浸水条件	印加電圧 [V]	体積抵抗 $R_v$ [ $\Omega$ ]	体積抵抗率 $\rho_v$ [ $\Omega \cdot \text{cm}$ ]
サーモジンMF300R 材料変更前	10	57.0	浸水前	100	$2.3 \times 10^7$	$7.9 \times 10^{10}$
			浸水後	1*	$3.4 \times 10^6$ *	$1.2 \times 10^{10}$ *
サーモジンMF300R 材料変更品	18	54.4	浸水前	100	$4.3 \times 10^9$	$1.6 \times 10^{13}$
			浸水後	1*	$1.2 \times 10^8$ *	$4.3 \times 10^{11}$ *

※ 絶縁破壊の懸念があったため、印加電圧を1Vとして測定した。

## 2. 試料

鋼板に塗布した塗料 2種類

試料名:①サーモジン MF300R 材料変更前

②サーモジン MF300R 材料変更品

## 3. 試験条件

試験規格	: JIS C 2139-3-1 (参考)
測定装置	: ULTRA HIGH RESISTANCE METER R8340A (エーディーシー製) TEST FIXTURE R12702A (ADVANTEST 製)
電極の形状	: 主電極; φ50mm、環状電極 内径φ70mm 外径φ80mm 対電極; 鋼板を利用
電極の材質	: 導電性ペースト
印加電圧	: 1V または 100V/1分値
試験片寸法	: 100mm × 100mm
前処理	: 条件①(浸水前); C-90h/22±1°C/60±5%RH 条件②(浸水後); 常温(22°C)の水中で 24 時間処理
測定環境	: 条件①; 室温(22°C/61%RH) 条件②; 室温(22°C/60%RH)
測定数	: n=1

## 4. 測定原理

体積抵抗は図1に示すように測定機器と配線後、1分間充電して体積抵抗  $R_v[\Omega]$  を測定する。得られた体積抵抗から式(1)を用いて体積抵抗率  $\rho_v[\Omega \cdot \text{cm}]$  を算出する。ここで、 $d$  は表面電極の内円の外径[cm]、 $t$  は試料厚さ[cm]、 $\pi$  は円周率である。

$$\rho_v = \frac{\pi d^2}{4t} \times R_v \quad (1)$$

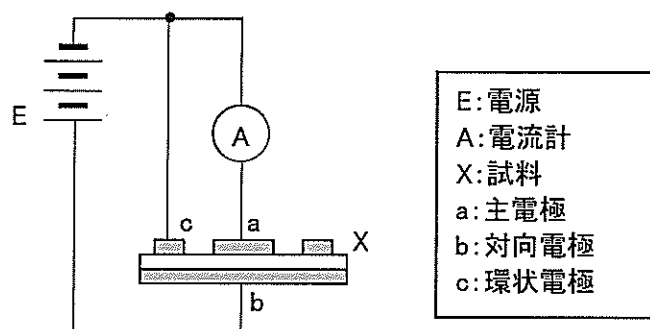


図1 体積抵抗測定回路

以上