

レーザー焼結による造形物の 電氣的絶縁性能評価

電気電子技術グループ 新井 宏章
TEL : 03-5530-2560

AMは造形方法が材料の性能に影響を与えることが懸念される。今回、絶縁性能に着目して都産技研で最も利用されているレーザー焼結法によるレーザー焼結品と射出成形品との比較・評価を行った。

内容・特徴

研究背景・課題

3Dプリンタ (AM) の**絶縁治具**としての実用化
現状：機械的な部品の実用化がメイン
今後：電氣的な部品の実用化も求められる

コネクタ
絶縁スペーサ
絶縁治具 etc

絶縁治具実用化に向けての課題

- ◆ 絶縁性能の実力値が不明慮
- ◆ 造形方向の影響
- ◆ 長期使用における信頼性（寿命、安定性）

→ 一般的な成形品（射出成形品）と絶縁破壊強さを比較・検討

絶縁破壊試験

表1 試験条件

| | |
|------|--------------------|
| N数 | 各厚さで5枚(以上) |
| 試料寸法 | 100mm×100mm, t=2mm |
| 昇圧方式 | 短時間法(交流) |
| 電極 | Φ20mm球-Φ25mm円板 |
| 周囲媒質 | 油中 |
| 昇圧速度 | 2kV/s |

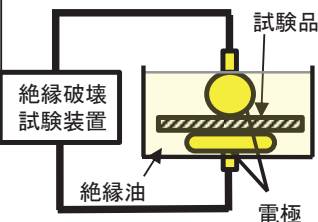


図1 試験イメージ

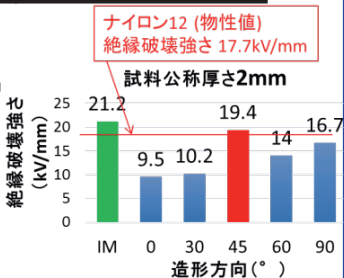


図2 試験結果

従来技術に比べての優位性

- ① 複雑な形状でも作成可能
- ② 設計変更が容易
- ③ 金型不要

予想される効果・応用分野

- ① 新規形状の絶縁支持物の作成
- ② AM造形物の絶縁設計技術提供
- ③ 様々な治具が必要となる研究開発・製造分野

提供できる支援方法

- 技術相談
- オーダーメイド開発支援

知財関連の状況、文献・資料

➢ 文献・資料

[1] 新井宏章, 山内友貴, 上野武司: レーザ焼結部材の絶縁特性評価, 平成30年電気学会全国大会, 2-028, P. 32 (2018)

共同研究者 山内 友貴 (3Dものづくりセクター)、上野 武司 (電気電子技術グループ)