

目次

第1章 序論

- 1.1 はじめに … 1
- 1.2 宇宙用太陽電池パドルの構造 … 2
- 1.3 太陽電池アレイの帯電・放電原理 … 3
- 1.4 帯電・放電抑制方法
 - 1.4.1 宇宙機の帯電・放電抑制 … 5
 - 1.4.2 民生品の帯電・放電抑制 … 6
 - 1.4.3 帯電防止コーティングの種類 … 7
- 1.5 帯電防止コーティングの要求性能
 - 1.5.1 抵抗率上限 … 9
 - 1.5.2 抵抗率下限 … 11
 - 1.5.3 光の透過性 … 13
- 1.6 研究動向および研究目的 … 14

第2章 実験装置

2.1 ASTM 抵抗率測定

- 2.1.1 電圧源内蔵型ピコアンメータ … 15
- 2.1.2 抵抗率測定テスト・フィクスチャ … 16

2.2 コーティング

- 2.2.1 帯電防止コーティング … 18
- 2.2.2 ドラフトチャンバー … 18
- 2.2.3 プログラム定温乾燥機 … 19

2.3 真空曝露

- 2.3.1 真空チャンバー … 20

2.4 帯電緩和性能試験

- 2.4.1 真空チャンバー … 20
- 2.4.2 電子ビーム銃 … 21
- 2.4.3 表面電位計 … 22
- 2.4.4 チャンバーシステム … 22
- 2.4.5 供試体

- A) 導電性接着剤 … 23

B)	改良型帯電緩和用具	…	24
2.5	太陽電池模擬サンプルを用いた実証試験		
2.5	太陽電池模擬サンプル		
2.5.1	絶縁性接着剤	…	25
2.5.2	太陽電池模擬サンプル	…	25
第3章	真空曝露前後の表面抵抗率測定		
3.1	コーティング	…	27
3.2	真空曝露	…	29
3.3	ASTM 法による表面抵抗率測定	…	29
第4章	帯電緩和性能試験(1)の方法及び結果		
4.1	試験方法(1)		
4.1.1	…実験システム	…	42
4.1.2	…試験条件	…	44
4.2	試験結果(1)		
4.2.1	コーティング A、G の測定結果	…	45
4.2.2	コーティング E、H、I、J の測定結果	…	52
4.3	サンプル改良	…	57
4.4	試験方法(2)	…	58
4.5	試験結果(2)	…	60
4.6	まとめと考察	…	63
第5章	太陽電池模擬サンプルを用いた実証試験		
5.1	試験方法		
5.1.1	試験方法	…	64
5.1.2	試験条件	…	66
5.2	試験結果と考察		
5.2.1	測定結果と考察(1)	…	66
5.2.2	測定結果と考察(2)	…	73

第6章 結論

6.1 総括 … 77

6.2 今後の課題 … 78

謝辞

参考文献

付録