

卒業論文

小惑星サンプル回収用粘着剤の耐真空性試験

指導教員： 趙 孟佑 教授

提出日：平成 23 年 2 月 16 日

九州工業大学 工学部 電気工学科

学籍番号：07106143

氏名：本田 一貴

目次

第1章 序章

- 1.1 研究背景
 - 1.1.1 アウトガス測定
 - 1.1.2 小惑星サンプルリターン用粘着剤の耐宇宙環境性評価
- 1.2 先行研究および関連研究
 - 1.2.1 アウトガスに対する対応と問題
 - 1.2.2 サンプル回収機構
- 1.3 研究目的

第2章 基礎理論

- 2.1 アウトガスとコンタミネーションコントロール
 - 2.1.1 アウトガス
 - 2.1.2 コンタミネーション
 - 2.1.3 コンタミネーションコントロール
 - 2.1.4 アウトガス測定
 - (a) コンタミネーションコントロールにおけるアウトガス測定の役割
 - (b) ASTM E-595 によるアウトガス測定の規格
- 2.2 粘着剤の基礎と寿命評価
 - 2.2.1 粘着剤の基礎
 - (a) 粘着のメカニズム
 - (b) 粘着剤の種類
 - 2.2.2 粘着剤の物性評価
 - 2.2.3 物性低下の要因
 - 2.2.4 粘着材が曝される宇宙環境
 - 2.2.5 寿命予測理論

第3章 実験手法および装置

- 3.1 寿命予測
- 3.2 真空加熱装置
 - 3.2.1 粘着剤
 - 3.2.2 装置構成
 - 3.2.3 使用装置
 - 3.2.4 試験方法

第4章 実験結果および考察

4.1 真空加熱装置の性能評価

4.1.1 制御用の温度測定点

4.1.2 設定温度までの到達時間

4.2 寿命予測

4.2.1 質量減少量

4.2.2 分析

第5章 総括と今後の課題

5.1 総括

5.2 今後の課題

参考文献

謝辞