

The Cluster satellite in a space simulator test chamber (LSS)



تست بالانس حرارتی

❖ تست بالانس حرارتی

○ تست بر روی مدل فضایی

○ تست بر روی مدل حرارتی

❖ اهداف ساخت مدل حرارتی و تست‌های بالانس حرارتی

○ ارزیابی صحت طراحی سیستم کنترل حرارت

○ ارزیابی و اصلاح مدل ریاضی-حرارتی ماهواره (TMM)

○ ارزیابی دقت مدل‌سازی، با بررسی میزان صحت و دقت فرضیات انجام

شده در مدل‌سازی و تحلیل، و در نهایت اصلاح آن

○ شناسایی مقدار بیشترین اختلافات دمایی

○ ارزیابی عملکرد سخت افزارهای سیستم کنترل حرارت

○ فراهم نمودن اطلاعات مورد نیاز برای طراحی مدل کیفی و مدل پروازی

○ ECSS-E-ST31C

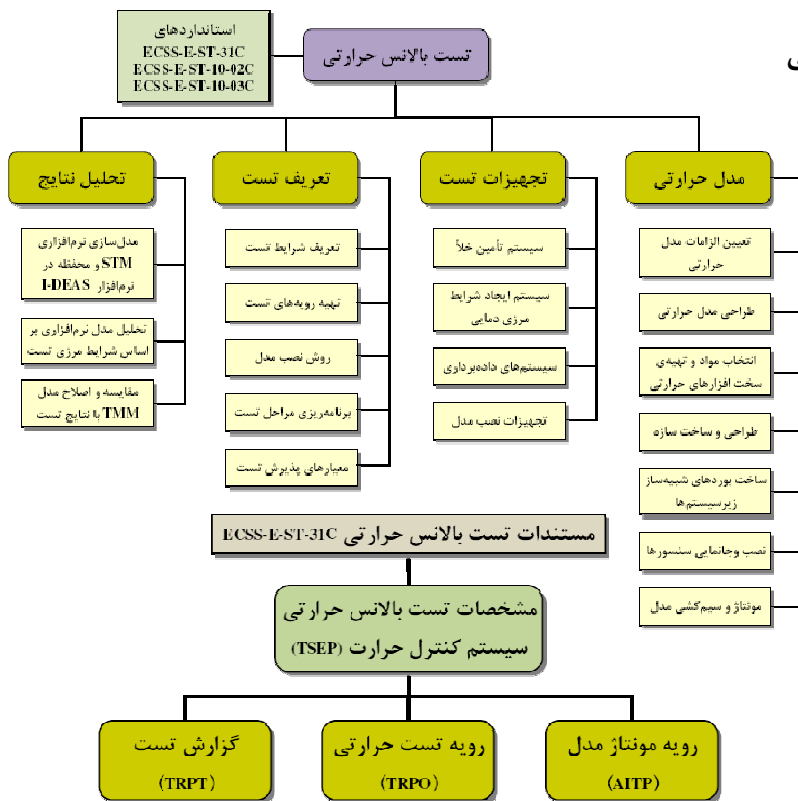
○ ECSS-E-ST-10-02C

○ ECSS-E-ST-10-03C

❖ استانداردهای مورد استفاده



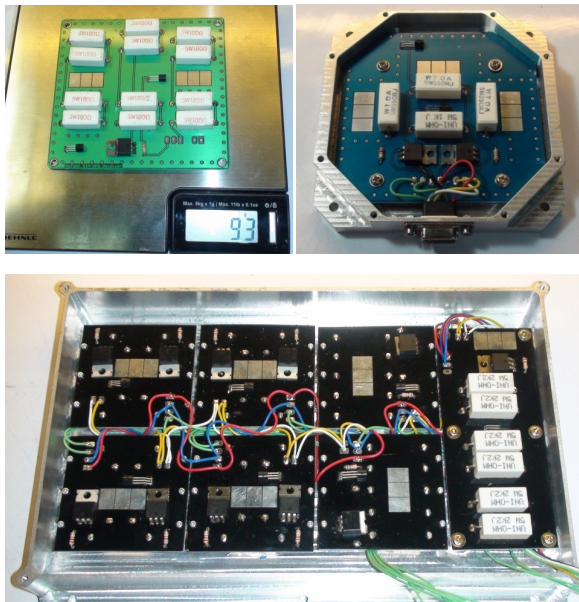
❖ مراحل اجرای تست های بالانس حرارتی



- طراحی مدل حرارتی
- ساخت مدل حرارتی
- مونتاژ مدل حرارتی
- طراحی و تعریف تست های بالانس
- اجرای تست های بالانس حرارتی
- تحلیل نتایج و اصلاح مدل TMM

❖ ساخت و مونتاژ مدل های شبیه سازی زیرسیستم ها

- شبیه سازی اتلافات حرارتی بوردها با هیتر
- طراحی و ساخت بوردهای شبیه ساز
- اندازه گیری دقیق مشخصات بوردها و مونتاژ آنها



❖ ساخت و مونتاژ مجموعه باتری

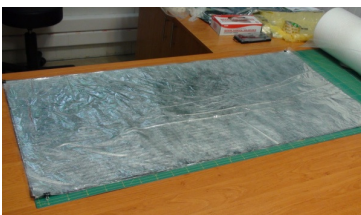
○ نصب هیترهای سلول های باتری و مونتاژ آن در جعبه



5

❖ ساخت عایق های چند لایه MLI

- الگوبرداری
- لایه چینی و الگوگذاری
- برش لایه های داخلی
- دوخت تمامی لایه ها
- نصب سنسورهای حرارتی

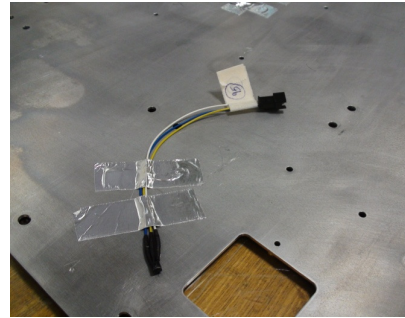


6

مدل حرارتی

تست های حرارتی

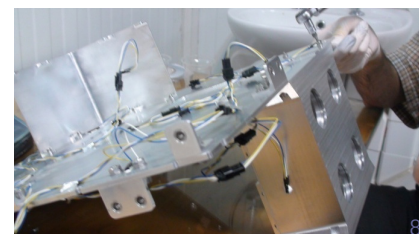
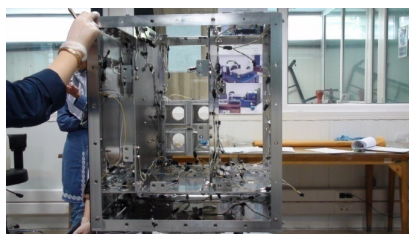
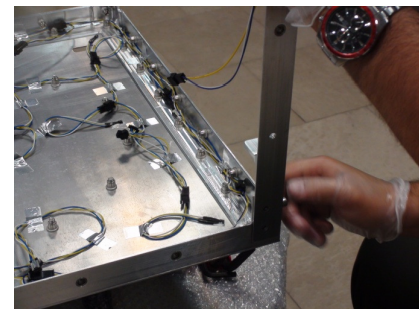
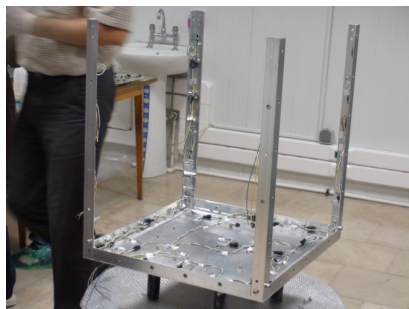
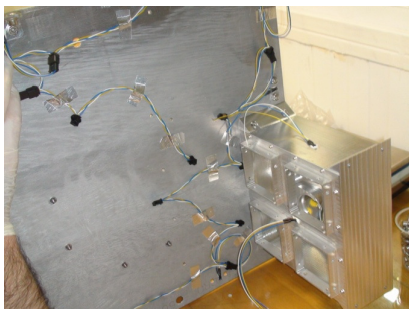
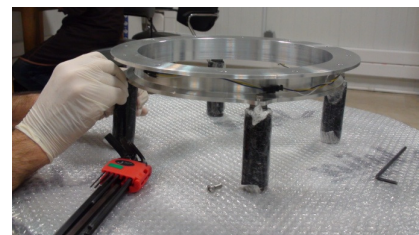
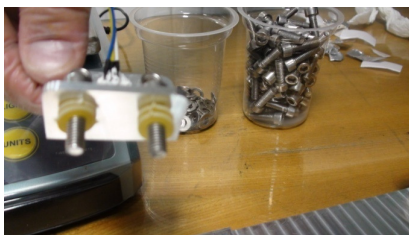
❖ نصب سنسورهای حرارتی بر روی سازه



7

مدل حرارتی

تست های حرارتی



8