

Test sui materiali per lo spazio

ENEA ha sviluppato un sistema di irraggiamento UV per valutare la resistenza dei materiali alle radiazioni solari al di fuori dell'atmosfera terrestre.

23 luglio 2024 08:41

Nasce da una collaborazione tra il Centro Ricerche ENEA di Frascati, l'Istituto nazionale di fisica nucleare (INFN) e l'azienda italiana Bemaide un nuovo sistema di irraggiamento UV volto a testare la resistenza dei materiali per applicazioni spaziali alle radiazioni solari al di fuori dell'atmosfera terrestre.



“Questo sistema permette di irraggiare h24 i campioni fino a diverse migliaia di ore equivalenti di esposizione alla radiazione solare, fornendo un controllo in tempo reale e da remoto della dose di radiazione rilasciata e delle sue eventuali variazioni nel periodo di irraggiamento - spiega Paolo Di Lazzaro, ricercatore del Laboratorio ENEA di Fusione inerziale, plasmi ed esperimenti interdisciplinari -. Grazie a questa tecnologia, è possibile condurre test accelerati per valutare in modo molto accurato gli effetti della radiazione UV sui materiali impiegati nelle missioni spaziali di lunga durata”.

L'apparecchiatura è stata impiegata per irradiare un nuovo tipo di rivestimento inorganico depositato sulla superficie flessibile (metallica o polimerica) dei riflettori solari ottici OSR.

Oltre ai test condotti in atmosfera inerte (priva di sostanze reattive), i ricercatori ENEA hanno irraggiato alcuni campioni in aria, allo scopo di rilevare gli effetti sinergici tra UV e ossigeno nel processo di degradazione dei materiali.

È anche allo studio un perfezionamento del sistema di irraggiamento, con la sostituzione dell'attuale lampada a mercurio con una matrice di LED UV in modo da riprodurre più fedelmente lo spettro solare (nell'intervallo spettrale 200 nm - 400 nm) e abbattere gli effetti termici, consentendo così irraggiamenti in vuoto, oltre che in atmosfera controllata.

© Polimerica - Riproduzione riservata