



سیمان در فضا تولید شد / محافظت در برابر اشعه های فضایی

خدمه ایستگاه فضایی طی آزمایشی برای نخستین بار در فضا سیمان تولید کردند. سیمان یکی از موادی است که در ماموریت های آینده به ماه و مریخ از انسان در برابر اشعه های فضایی محافظت می کند.

به گزارش ایسکانیوز، خدمه حاضر در ایستگاه فضایی بین المللی برای نخستین بار در فضا سیمان تهیه کردند. این فرایند نشان داد سیمان در گرانش کم نیز شکل می گیرد.

درک چگونگی تشکیل سیمان در فضا و شرایط موجود در ماه و مریخ مسیر را برای ساخت سازه هایی جدید در این سیارات فراهم می کند.

سیمان بخش اصلی بتن و ماده سختی است که در برابر اشعه های فضایی و همچنین تغییرات شدید دمایی از مواد دیگر محافظت می کند. آلکساندرا رادلینسکا محقق ارشد این پژوهش در دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا می گوید: برای انجام ماموریت در ماه و مریخ نیازمند محافظی در برابر اشعه ها و تغییرات دمایی هستیم.

تنها راه ایجاد چنین محافظی ساخت زیربنا در محیط های فضایی است. یکی از ایده های نوین شامل ساخت مواد مشابه سیمان در فضا است.

همچنین یکی از موادی که در ساخت و ساز به کار می رود ترکیبی از شن، ماسه و سنگریزه هایی است که به وسیله سیمان با یکدیگر پیوند می خورند.

در همین راستا برای بررسی این ایده، خدمه ایستگاه فضایی آزمایشی برای ساخت سیمان انجام دادند. آنها طی این فرایند ماده معدنی اصلی سیمان یعنی سیلیکات تری کلسیم را همراه انواع مختلف پودر سیمان و مقادیر مختلف آب و افزودنی ترکیب کردند.

پودر سیمان با آب ترکیب می شود و کریستال هایی به وجود می آورد که به تدریج با یکدیگر پیوند ایجاد می کنند. آنها مواد تولید شده در این فرایند را با نمونه سیمانی که روی سطح زمین ساخته می شود، مقایسه کردند. محققان متوجه تمایزهای میکروساختاری در سیمان فضایی در مقایسه با نمونه زمینی شدند.

تمایز اصلی آن است که سیمان فضایی متخلخل تر است.

رادلینسکا در این باره می گوید: افزایش تخلخل با میزان قدرت مواد نسبت مستقیم دارد. البته هنوز قدرت مواد تشکیل شده در فضا اندازه گیری نشده است.

حتی درباره سیمان سختی که روی زمین تولید می شود، ما هنوز تمام وجوه فرایند هیدراتاسیون را نمی دانیم.

اکنون می دانیم که تمایزهایی میان سیستم های مبتنی بر فضا و زمین وجود دارد و می توان این تمایزها را بررسی کرد تا مشخص شود برای تولید سیمان در فضا کدامیک سودمند هستند.

منبع:مهر

انتهای پیام/