

عنوان مقاله:

معادلات الکتروپدینامیکی سپر یونی برای کاهش غبار سیاره ای در پایگاه های فضایی

محل انتشار:

همایش یافته های نوین در هوافضا و علوم وابسته (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسنده:

آرزو جهان شیر - استادیار، عضو هیئت علمی گروه مهندسی فیزیک، دانشگاه دولتی فنی و مهندسی بوئین زهرا، قزوین

خلاصه مقاله:

یکی از مشکلات مهم و اساسی مباحث روز هوافضا، اختلال در انجام و تکمیل پروژه های فضایی ناسا و روس کاسموس است که به دلیل طوفان های گرد و غبار سیاره ای و رسوبدهی آنها بر روی تجهیزات مستقر در پایگاه های فضایی یا پوشش بدون فضاوردان ایجاد می شود. گسترش دامنه کاوش های فضایی، تعداد تجهیزات و لزوم استقرار آنها در ماه و مریخ، از عواملی هستند که بخش اعظم پروژه ها و دستاوردهای کاربردی حاصل از علوم و فنون نوین را برای حل این بحران بزرگ در اختیار خود گرفته اند. از آنجا که ساختار غبار سیاره ای از ذرات لای باردار تشکیل شده است، راهبردهای نوینی با استفاده از فناوری سپر یونی سیاره ای و اثر میدان های قوی الکترومغناطیسی و تخلیه الکتریکی در سطح تجهیزات، برای زدودن غبار پیش رویمان قرار گرفته است. محاسبات شدت و برد میدان الکتریکی، شرایط و وضعیت شروع به تخلیه الکتریکی در جو بسیار رقیق (تقریباً بدون جو) سیاره، اهمیت ویژه ای دارد. از این رو به واسطه معادلات ناویه - استوکس، برنولی و روابط بنیادی مکانیک سیالات و اثر تخلیه الکتریکی فشارقوی، فرآیند توزیع مزاسکوپی و ماکروسکوپی غبار سیاره ای تحلیل شده است. نتایج تحلیل و اثرات اندرکنش میان اعمالی، عوامل زدودن غبار را از روی سطوح یا پیرامون آنها، فراهم و تشدید می نماید که در این مقاله به آن ها اشاره شده است.

کلمات کلیدی:

تخلیه الکتریکی، رسوب غبار، سپر یونی، گرد و غبار سیاره ای، یونیزاسیون گازها

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/441376>

