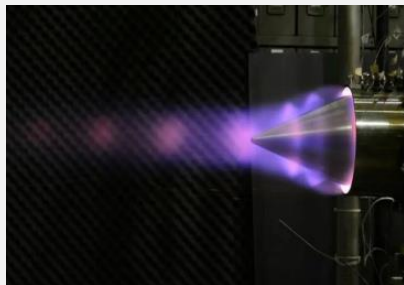


چین قدرتمندترین موتور مافوق صوت جهان را ساخت

مهندسان چینی می‌گویند یک موتور انقلابی ایجاد کرده‌اند که قدرتمندترین موتور مافوق صوت جهان است و می‌تواند به سرعت ۱۶ ماخ برسد.



مهندسان چینی می‌گویند یک موتور انقلابی ایجاد کرده‌اند که قدرتمندترین موتور مافوق صوت جهان است و می‌تواند به سرعت ۱۶ ماخ برسد.

به گزارش ایسنا و به نقل از ساوث چاینا مورنینگ پست (SCMP)، پژوهشگران تسلیحات مافوق صوت چینی ادعا می‌کنند قوی‌ترین موتور انفجار دوار جهان را ساخته‌اند.

این موتور هوا-تنفسی جدید که به عنوان «انقلابی» نامیده می‌شود، می‌تواند یک هواپیما را تا ارتفاع ۳۰ کیلومتری بالا ببرد و به سرعت حدود ۱۶ ماخ (۱۶ برابر سرعت صوت) برساند.

اگر این ادعا صحت داشته باشد، با چنین سرعتی، پروازهای بین قاره‌ای تنها چند ساعت طول خواهد کشید و در مقایسه با موتورهای جت معمولی سوخت بسیار کمتری مصرف می‌شود.

یک موتور جدید انقلابی

این موتور توسط ژانگ بینینگ و تیمش در مؤسسه ماشین آلات قدرت پکن همراه با ارتش خلق چین طراحی شده است و اطلاعات کمی در مورد آن، فراتر از طرحی که در مجله معتبر China Journal of Propulsion Technology منتشر شده، در دسترس است.

این موتور در دو حالت کار می‌کند که حالت اول یک حالت ۷ ماخ است که به عنوان یک موتور انفجاری دوار پیوسته (RDE) کار می‌کند.

در این حالت، هوای بیرون با سوخت مخلوط می‌شود و مشتعل می‌شود که منجر به ایجاد یک موج شوک می‌شود. این موج ضربه‌ای در یک محفظه حلقوی منتشر می‌شود و در طول چرخش، سوخت بیشتری را مشتعل می‌کند و در نتیجه یک نیروی رانش قوی و مداوم برای هواپیما ایجاد می‌کند.

ایالات متحده و سایر کشورها مانند ژاپن نیز در حال حاضر روی مفاهیم RDE خود با ناسا کار می‌کنند و پیمانکارانی مانند شرکت جنرال الکتریک به تازگی نمونه اولیه این موتور را روی زمین آزمایش کرده است.

چین نیز به تازگی با آزمایش‌های زمینی خود و حتی یک نوع پهپاد را مجهز به فناوری RDE آزمایش کرده و پیشرفت‌هایی در این فناوری داشته است.

اما در حالت دوم، یعنی هنگامی که هواپیما با سرعت بیشتر از ۷ ماخ حرکت می‌کند، موج ضربه‌ای از چرخش می‌ایستد و روی یک سکوی دایره‌ای در عقب موتور متمرکز می‌شود. این به حفظ نیروی رانش در یک خط تقریباً مستقیم کمک می‌کند.

همانطور که پژوهشگران در این مقاله توضیح می‌دهند، سوخت به دلیل سرعت بالای هوای ورودی، با رسیدن به سکوی عقب به طور خودکار منفجر می‌شود و موتور در طول عملیات خود به انفجار به عنوان نیروی محرکه اصلی خود متکی است.

ژانگ و همکارانش در مقاله تحقیقاتی خود میزان بهره‌وری و بازدهی موتور خود را فاش نکرده‌اند. با این حال، بر اساس برآوردهای علمی قبلی، انفجار گازهای قابل احتراق می‌تواند نزدیک به ۸۰ درصد انرژی شیمیایی را به انرژی جنبشی تبدیل کند. این یک پیشرفت قابل توجه در مقایسه با موتورهای توربوفن معمولی است که معمولاً بازدهی ۲۰ تا ۳۰ درصدی را به همراه دارند و بر احتراق آهسته و ملایم تکیه می‌کنند.

تیم ژانگ ادعا می‌کند که طراحی آن‌ها که انفجارهای چرخشی و خط مستقیم را در یک محدوده سرعت گسترده ادغام می‌کند، «اولین در جهان» و نشانه نبوغ چینی است.

پژوهشگران چینی می‌گویند: این راه حل مزایای آشکاری دارد و انتظار می‌رود بازده سیکل ترمودینامیکی بهینه را در تقریباً همه محدوده‌های سرعت بهبود بخشد و تغییری انقلابی در پیشران‌های هوا فضا ایجاد کند.

به گفته این تیم پژوهشی، انتقال به موتور انفجار جدید به دلیل دارا بودن دو حالت عملیاتی، چالش برانگیز بود. با نزدیک شدن سرعت به ۷ ماخ، حالت انفجار چرخشی ناپایدار می‌شد، بنابراین حالت انفجار مورب باید به سرعت فعال می‌شد.

به گفته نویسندگان، راه حل‌های بالقوه‌ای برای این مشکل وجود دارد. یکی کاهش سرعت هوای ورودی از ۷ ماخ به ۴ ماخ یا حتی کمتر است. این به سوخت اجازه می‌دهد تا به اندازه کافی برای احتراق خودکار گرم شود. راه حل دیگر اعمال تنظیمات جزئی در ساختار داخلی موتور مانند تغییر قطر سکوی دایره‌ای و زاویه شیب موج ضربه است. این تغییرات می‌تواند بر عملکرد کلی موتور تأثیر بگذارد.

کار بیشتری باید انجام شود

به گفته تحلیلگران، این موتور در شرایط عملیاتی می‌تواند در اکثر سناریوهای رایج کارآمد باشد. با این حال، آنها همچنین خاطرنشان می‌کنند که تنها تکیه بر اطلاعات ارائه شده در این مقاله برای ایجاد یک محصول کاربردی و قابل استفاده کافی نیست. این به این دلیل است که برخی از پارامترهای مهندسی حیاتی، مانند فضای محدود موجود برای مسیر جریان هوا در این

