

عنوان مقاله:

مدلسازی و تحلیل کنترل فشار مخازن توسط تزریق واکنشگر خود اشتعال در مخازن اصلی

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس انجمن هوافضای ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

سعید شهریاری - کارشناس ارشد هوافضا، دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

محمد شفیعی دهج - دانشجوی دکترای هوافضا، دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

حسن کریمی مزرعه شاهی - دانشیار دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

سامانه فشارگذاری دمش شیمیایی یک روش فشارگذاری مخازن پیشران موتورهای سوخت مایع است. در این روش سیال عامل فشارنده مستقیماً توسط احتراق خودبخودی پیشران و واکنشگر درون مخازن وجود می آید. فرآیند فشارگذاری با پاشش مقداری واکنشگر خود اشتعال که از جنس پیشران مخالف است به داخل یکی از مخازن پیشران اصلی شروع می شود و سپس محصولات حاصل از احتراق جهت فشارگذاری مخزن استفاده می شود. مزیت اصلی روش دمش شیمیایی قابلیت ذخیره واکنشگر با چگالی بالا و فشار پائین و توانائی تولید فشار گازهای احتراقی کم چگال جهت فشارگذاری مخازن بدون مبدل حرارتی است. هنگامیکه فشار مخزن به حد عملکردی سوئیچ فشار انژکتور کاهش می یابد، تزریق واکنشگر جهت حفظ فشار مطلوب در باند کنترلی تعیین شده با احتراق متناوب آغاز می شود. با توجه به اینکه سنسور سطح پائین جهت اتمام تزریق استفاده می شود، سیستم نیازمند یک محرک زمان سنج در حین خروج پیشران باقیمانده توسط انبساط گاز بالشتک برای انجام سیستم shutdown است. پایان پاشش توسط سطح پائین پیشران مشخص می گردد و خروج پیشران باقیمانده با انبساط پلی تروپیک گاز بالشتک ادامه می یابد، در واقع کنترل فشار آن به دو حد فشار بالا و پائین خلاصه شده و در یک ترانس بسته انجام می شود.

کلمات کلیدی:

تزریق واکنشگر، خوداشتعالی، دمش شیمیایی، مخازن پیشران، کنترل فشار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/75800>

