

عنوان مقاله:

بررسی مکانیزم شکست ترد هسته، در مفره کامپوزیتی و عوامل موثر در بهبود مقاومت شکست ترد آن

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس بین المللی برق (سال: 1378)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

زهره هم نبرد - گروه فشار قوی - پژوهشکده انتقال و توزیع نیرو پژوهشگاه نیرو - ایران

میرجواد گرامیان - گروه فشار قوی - پژوهشکده انتقال و توزیع نیرو پژوهشگاه نیرو - ایران

خلاصه مقاله:

[شکلها در داخل متن مقاله ارائه نشده اند] هسته مفره های کامپوزیتی عموماً به روش پولاتروژن تهیه می شود. در این روش الیاف شیشه ای از داخل حمام محتوی رزین خاص عبور داده می شود و در نهایت کامپوزیت GRP1 تهیه می گردد. این کامپوزیت ها استحکام کششی بالایی در محیط های معمولی دارند. اما نسبت به عوامل اتمسفری تحت تنش های الکتریکی و مکانیکی حساس بوده و لذا با گذشت زمان تحت تاثیر عواملی نظیر محیط های خوردنده، دما و تنش دچار شکست می گردند. این مسئله در مواردی ممکن است در تنش هایی در حدود 20% استحکام تئوری اتفاق بیفتد. [1] عوامل متعددی در شکست هسته مفره های کامپوزیتی تاثیر دارد. از جمله میتوان به نحوه اتصال یراق آلات روی هسته اشاره نمود. آنچه که مهم است اینکه در تمامی موارد ایجاد تنش های خاص در منطقه محدودی از هسته منجر به شکست هسته می گردد. [4] یکی از مهمترین علل شکست ترد در هسته مفره های کامپوزیتی، شکست با مکانیزم تنش خوردگی می باشد. که عبارتست از ایجاد و رشد ترک در اثر عوامل شیمیایی موجود. [2] در مورد تشکیل ترک یک دوره کمون مطرح است که بیشتر به مقدار تنش وارده حساس است تا غلظت مواد شیمیایی. در شکل (1) مکانیزم تشکیل و رشد میکرو ترک در هسته به طور شماتیک نشان داده شده است. مکانیزم تنش خوردگی در هسته عموماً تعویض یونی می باشد. [4] و [3] این مسئله منحصراً مربوط به نوع جنس الیاف مورد استفاده در هسته است. از آنجایی که مقاومت شیمیایی الیاف شیشه ای در مقابل اسید های آلی و معدنی کم است، لذا به طور کلی + می توان مکانیزم خوردگی شیشه ها در محیط اسیدی را به جایگزینی یونهای H موجود در موارد اسیدی با کاتیونهای موجود در ترکیب شیشه ربط داد. همین مسئله در مورد الیاف شیشه ای نیز صادق است به طوریکه یون های کوچک H+ مربوط به اسید جایگزین کاتیون های موجود در ترکیب الیاف شیشه شده و یک تنش کششی ایجاد می کنند. این تنش به همراه تنش کششی اعمال شده منجر به ایجاد و رشد ترک در هسته خواهد گردید. [2,3,4]

کلمات کلیدی:

هسته - پولاتروژن - شکست ترد - تنش خوردگی - استحکام مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/36234>

