

عنوان مقاله:

طراحی سیستم تشخیص و تحلیل ناخالصی های عایق الکتریکی ترانسفورماتور (ICAS) بر پایه پردازش تصاویر پرتونگاری

محل انتشار:

فناوری آزمونهای غیرمخرب، دوره 2، شماره 7 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

عاطفه شاقلی عاطفه - شرکت عایقهای الکتریکی پارس

پرویز تیموری - شرکت عایق های الکتریکی پارس

خلاصه مقاله:

در فرآیند تولید عایق ترانسفورماتور، بروز ناخواسته‌ی ناخالصی در عایق سبب افزایش شدت میدان الکتریکی فراتر از میزان تحمل عایق و منجر به وقوع پدیده‌ی تخلیه الکتریکی و خسارت‌های بزرگ خواهد شد. لذا به منظور آشکارسازی ناخالصی‌های موجود در عایق، در واحد کنترل کیفیت تولید عایق ترانسفورماتور، از آزمون پرتونگاری استفاده می‌شود. در آزمون پرتونگاری موجود، اپراتور پرتوکار با مشاهده تصویر خروجی نقاط روشن متمایز از زمینه تصاویر را به عنوان ناخالصی اعلام می‌کند، اما عوامل مختلف از جمله نویز تصاویر پرتونگاری، منجر به کاهش دقت و سرعت می‌گردد و از طرفی در این روش جنس ناخالصی‌ها قابل تشخیص نمی‌باشد. لذا در صورت شناسایی ناخالصی در عایق، شناسایی منشأ آلودگی غیرممکن و پاکسازی خط تولید عایق دشوار و هزینه‌بر خواهد بود. در این پژوهش، یک سیستم تحلیل ناخالصی‌های عایق الکتریکی ترانسفورماتور تحت عنوان ICAS پیشنهاد می‌شود که در آن با بکارگیری روش‌های پردازش تصویر و ماشین بینایی، ضمن بهبود وضوح کیفی تصاویر پرتونگاری، می‌توان به صورت اتوماتیک ناخالصی‌های موجود در قطعات عایق-های الکتریکی ترانسفورماتور را شناسایی نمود و با تشخیص جنس ناخالصی‌ها از نوع آهن و آلومینیوم اطلاعاتی راجع به علت وقوع ناخالصی‌ها در خط تولید عایق کسب نمود.

کلمات کلیدی:

پردازش تصویر، پرتونگاری، سیستم ICAS، کنترل کیفیت، ناخالصی عایق الکتریکی ترانسفورماتور، نگاشت رنگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1246593>

