

RESUMEN

ACCIÓN CORROSIVA DEL BIODIESEL DERIVADO DE DIFERENTES FUENTES SOBRE EL ACERO AL CARBONO 1020 SOLDADO

AUTORA: Joelis Isabel Vera Acero

TUTORA: Prof^a. Dr^a. Poliana Pollizello Lopes

El impacto económico, social y ambiental del biodiesel lo convierte en uno de los combustibles alternativos más atractivos. Sin embargo, su auto-oxidación durante largos periodos de almacenamiento genera especies químicas responsables de la corrosión en tanques de almacenamiento y componentes automotrices. En el presente trabajo, el carácter corrosivo del biodiesel derivado del aceite de soja, canola e gordura bovina sobre el acero al carbono 1020 sin y con soldadura TIG fue investigado a través de pruebas de inmersión de acuerdo con la norma ASTM G1-90. Las muestras de biodiesel utilizadas fueron preparadas mediante transesterificación básica de los aceites refinados comercialmente disponibles. Las alteraciones en la composición química de los biocombustibles fueron estudiadas mediante monitorización de las propiedades fisicoquímicas como índice de acidez, densidad, contenido de esteres y de humedad. Utilizando Microscopia óptica (MO) e Microscopia Electrónica de Barrido (MEB) fueron caracterizados los tipos de corrosión presentes en la superficie de las piezas metálicas. Después de 90 días inmersión, el área más corroída en la junta soldada fue la región de grano grueso de la zona térmicamente afectada, donde diferentes tipos de corrosión localizada como microfisuras, corrosión por picadura y filiforme fueron observados, apenas las muestras inmersas en biodiesel de soja presentaron corrosión intergranular. Por otro lado, las superficies metálicas sin soldadura expuestas al biodiesel solo exhibieron corrosión por picadura. Los resultados también mostraron que el biodiesel de sebo bovino fue el combustible más corrosivo.

Palabras claves: Biodiesel, acero al carbono, soldadura, pruebas de inmersión