



RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar
DOI - REBID - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID

Title: Determinación de la velocidad de corrosión de hierro gris en biodiesel de girasol

Author: Andrés Dector-Espinoza

Editorial label ECORFAN: 607-8324
BCIERMIMI Control Number: 2016-01
BCIERMIMI Classification(2016): 191016-0101

Pages: 12

Mail: adector@conacyt.mx
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.

244 – 2 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Bolivia	Honduras	China	Nicaragua
Cameroon	Guatemala	France	Republic of the Congo
El Salvador	Colombia	Ecuador	Dominica
Peru	Spain	Cuba	Haití
Argentina	Paraguay	Costa Rica	Venezuela
Czech Republic			

INTRODUCCIÓN



VENTAJAS

- ✓ Biodegradabilidad
- ✓ Cero toxicidad
- ✓ Cero emisiones contaminantes al medio ambiente



ASTM D6751-08
ASTM D975-08a
ASTM D7467-08



B 100

QUIMICAMENTE ESTABLE



Corrosivo

Inestabilidad térmica
Absorción de agua



HIERRO GRIS



ANTECEDENTES

Autor	Material corrosión	Origen biodiesel	Características
Geller et al	Hierro gris	Grasa. B20 y B80	Pruebas de inmersión 10 meses y 38 °C
M.A. Fazal	Hierro gris	B100	Empleo de inhibidores orgánicos

OBJETIVO

Obtener la velocidad de corrosión y compararla para diferentes mezclas de diésel / biodiesel (B0, B20, B50, B80 y B100) provocadas por la corrosión de éstas sobre el hierro gris a temperatura ambiente de 27 °C y de 80 °C.

METODOLOGÍA

Obtención biodiesel

METODOLOGÍA

Materiales



Probetas de hierro gris
(1.5 x 1.5 x 0.5) cm

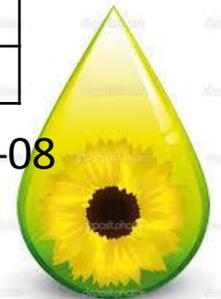


Biodiésel obtenido en la
UTSJR por la M. En C.
Sandra Soto

Mezclas de diésel/biodiesel

Nombre de muestra	% de diésel	% de biodiesel
*B0	100	0
*B20	80	20
B50	50	50
B80	20	80
B100	0	100

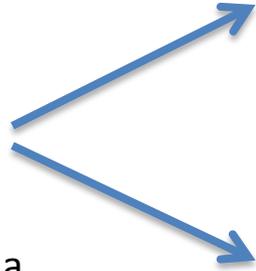
*ASTM D6751, D975-08a y D7467-08
para mezclas de 5% a 20%



Pruebas de inmersión

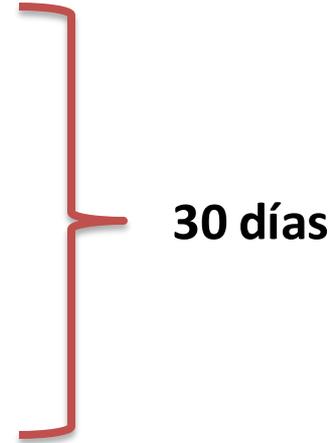


600 mL de la mezcla diésel/biodiesel correspondiente



27 °C
Temperatura ambiente

80 °C



30 días

$$velocidad\ de\ corrosión = \frac{(m_2 - m_1) \times 24 \times 365}{\rho t A \times 1000} = 8.76 \times \frac{\Delta m}{\rho t A}$$

Donde la velocidad de corrosión es calculada en milímetros por año (mm año^{-1}), m_1 es el peso antes de la corrosión (g), m_2 es el peso después de la corrosión (g), ρ es la densidad del metal (g cm^{-3}), t es el tiempo de exposición y A el área expuesta (m^2).

RESULTADOS

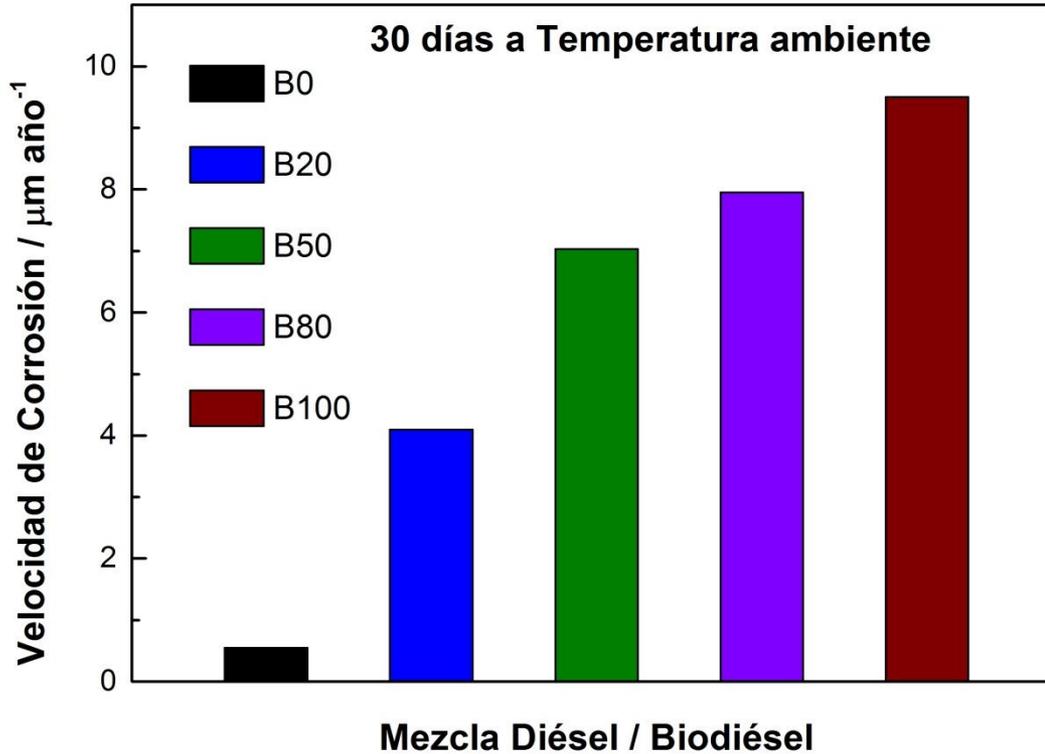


Gráfico 1. Velocidad de corrosión de 30 días sobre el hierro gris en mezclas de diésel / biodiesel a temperatura ambiente

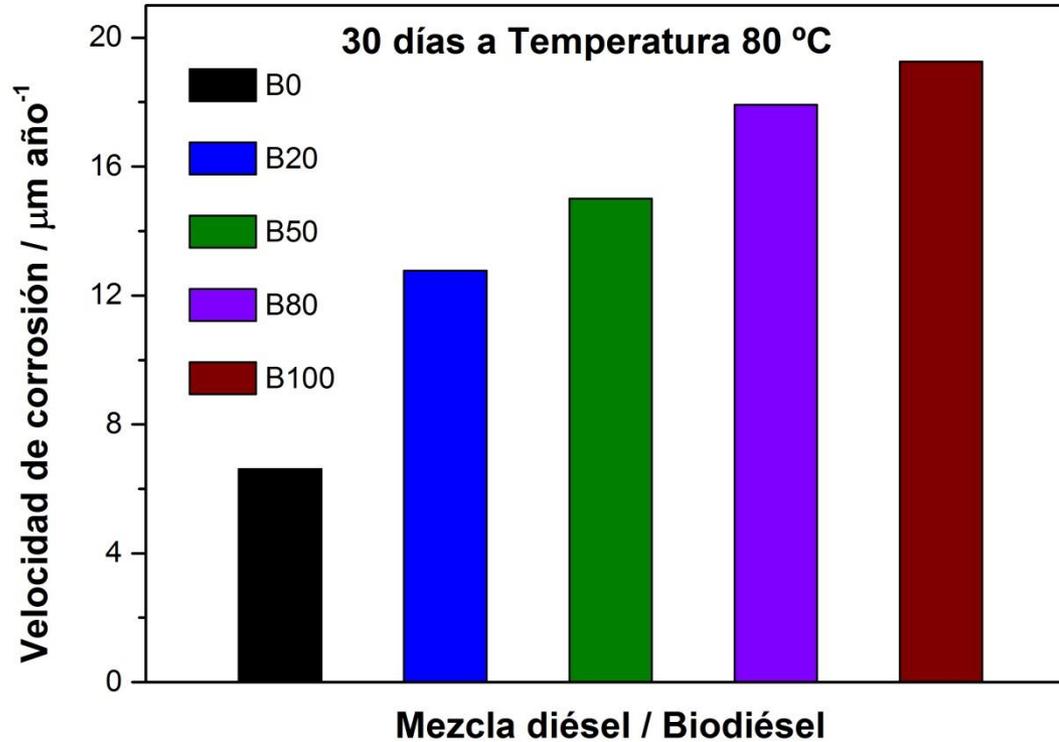


Gráfico 2. Velocidad de corrosión de 30 días sobre el hierro gris en mezclas de diésel / biodiesel a 80 °C

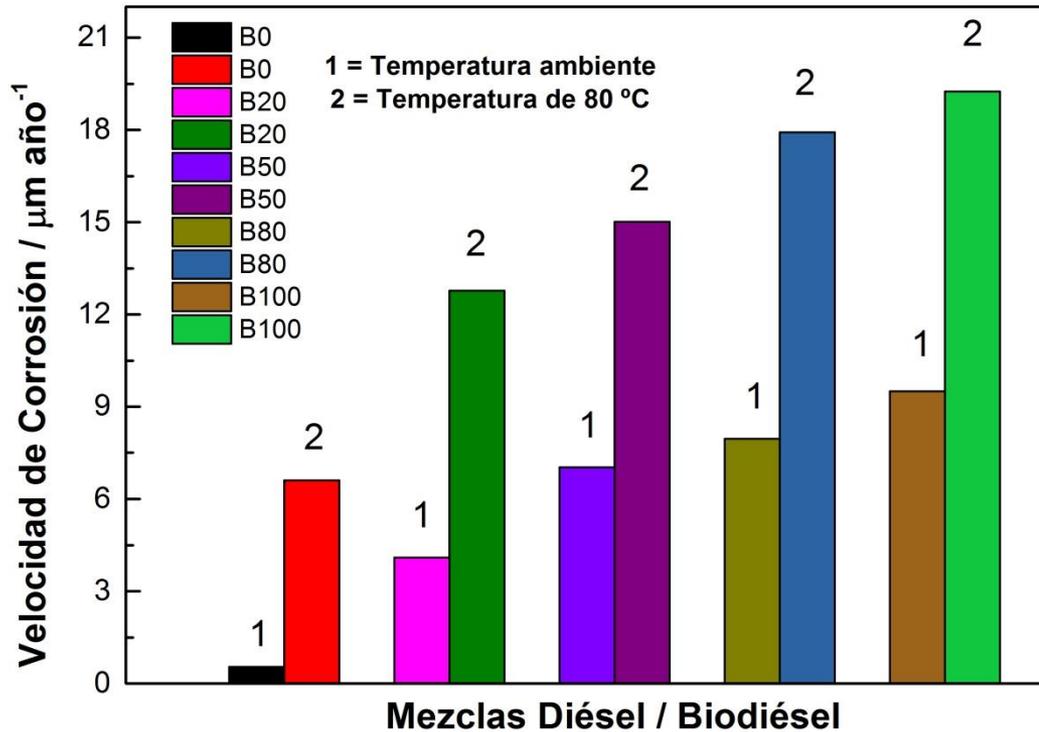


Gráfico 3. Comparación de la velocidad de corrosión de 30 días sobre el hierro gris en mezclas de diésel / biodiesel a temperatura de 27° y 80 °C

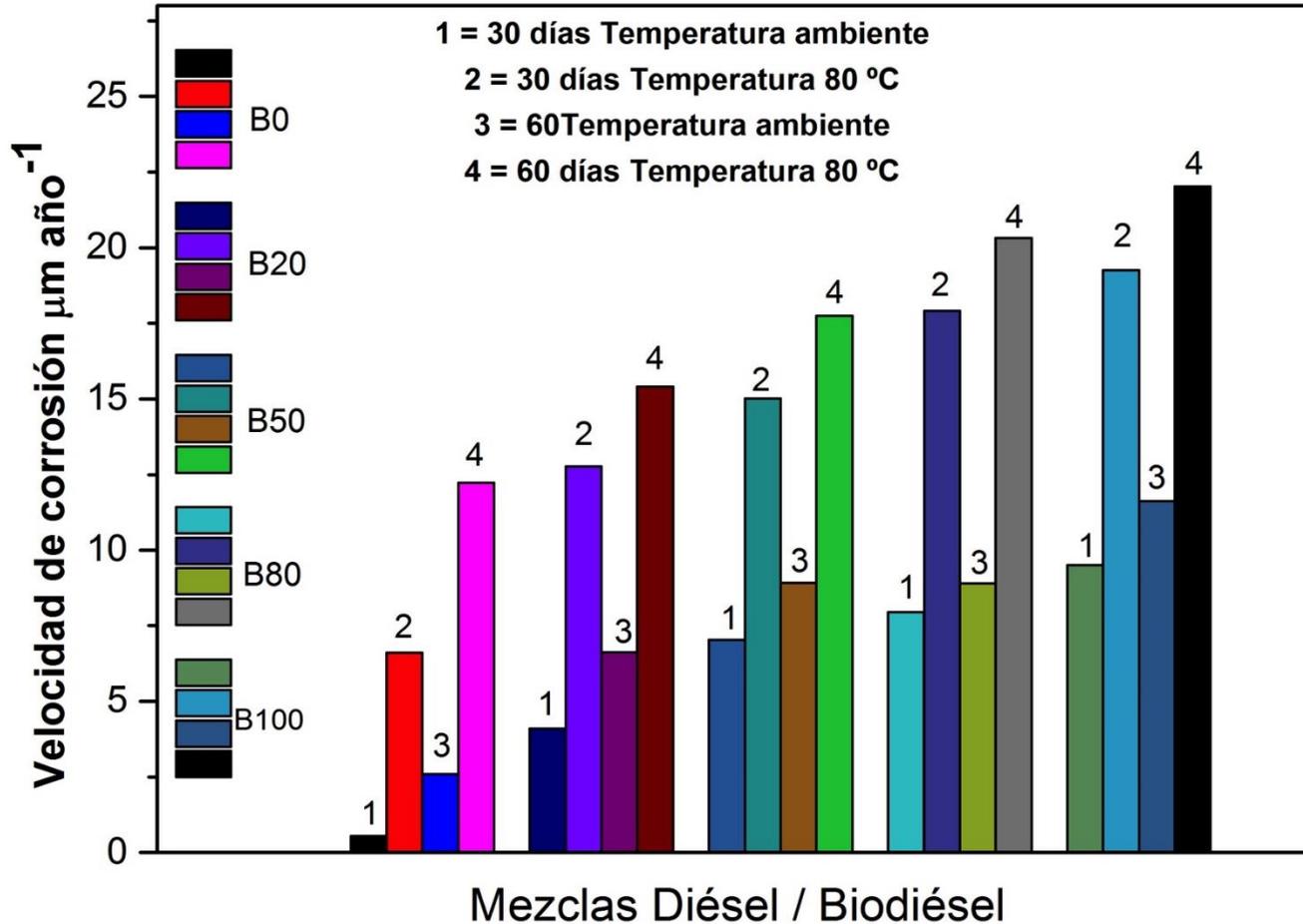


Gráfico 4. Comparación de la velocidad de corrosión de 30 y 60 días sobre el hierro gris en mezclas de diésel / biodiesel a temperatura de 27° y 80 °C

CONCLUSIONES

- El hierro gris es susceptible a sufrir corrosión en presencia de diésel, biodiésel y mezclas de ambos. Aumentando la velocidad de corrosión sobre éste conforme aumenta el contenido de biodiésel en la mezcla.
- Un factor importante es que con la simulación de una temperatura de motor de 80 °C para la realización de las pruebas, la velocidad de corrosión aumenta debido al movimiento de las partículas de agua, metanol, glicerol y ácidos grasos libres presentes como contaminantes en el biodiésel sobre las piezas de hierro.
- Estudios fisicoquímicos sobre las mezclas para determinar su acidez, contenido de agua, etc, y sobre las piezas para determinar el tipo de oxidación y los elementos formados por ésta; podrían aportar más datos significativos a este estudio.



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMIMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)