

Desempeño de un electrolizador alcalino para eficientar su diseño a un voltaje de 12 V

M. Horcasitas Verdiguél¹, J. M. Sandoval Pineda¹, R. G. González-Huerta^{2*},

¹ESIME-IPN, Sección de Posgrado, Av. de las Granjas 682, C.P. 02250, México D.F.

²ESIIE-IPN, Laboratorio de Foto-electrocatalisis UPALM, CP 07738, México, D. F.

*Tel: 57296000, ext 54246, mail: rosgonzalez_h@yahoo.com.mx

RESUMEN

Las necesidades energéticas del mundo actual están cubiertas por diferentes fuentes de energía, pero casi el 90% proviene del uso del carbón, el petróleo y el gas. Una de las primeras acciones es disminuir el uso de estos combustibles, eficientando los sistemas actuales y diseñando e implementando sistemas híbridos para disminuir su consumo. En la actualidad cerca de la mitad del petróleo en el mundo es consumido por el sector transporte, el cual sigue incrementando su demanda de combustibles fósiles conforme pasa el tiempo. Por ejemplo, en 1971 la demanda de este sector representaba el 33% del total, en 2005 alcanzó el 49% pero se estima que para el año 2030 de continuar la misma tendencia podría representar un 52% del consumo total a nivel mundial, según cifras reportadas en la prospectiva de petrolíferos 2008-2017 de la Secretaría de Energía (SENER). En este trabajo se presenta la primera etapa del diseño de un electrolizador alcalino para determinar su desempeño y eficiencia para que se pueda integrar en una segunda etapa a un automotor y poder reducir el consumo de gasolina desde un 5% hasta un 30% dependiendo de las condiciones de operación del automóvil. Se utilizó la técnica de crono-potenciometría para obtener la curva de desempeño, se aplicaron pulsos de corriente desde 1 mA hasta 1000 mA, con tiempos de 300 s, se registro el voltaje en cada corrida. Se llevó a cabo un estudio de desempeño de una celda electrolítica con NaOH al 5 y al 30%, se utilizaron placas de acero inoxidable como electrodos con distintas áreas. Se obtuvo la curva de desempeño de un arreglo en serie-paralelo y la cantidad de gases producidos a un voltaje constante de 12 V, utilizando una batería de auto, se midió la corriente de los distintos arreglos.

