



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia



Detección de gas propano aplicando un dispositivo electrónico analógico y un sensor químico basado en óxido de Níquel Antimoniato

José Trinidad Guillen Bonilla¹, Gustavo Adolfo Vega Gómez², Alex Guillen Bonilla³, Maria Eugenia Sanchez Morales⁴, Verónica María Rodríguez Betancourt², Héctor Guillen Bonilla², Jorge Alberto Ramírez Ortega² y Víctor Manuel rangel@cucie.udg Rangel Cobián²

1 Universidad de Guadalajara, 2 Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería, 3 Centro Universitario de los Valles; Universidad de Guadalajara, 4 Centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara.
trinidad.guillen@academicos.udg.mx

En este trabajo se propone un dispositivo electrónico para la detección de gas propano el cual está conformado por un sensor químico y un circuito electrónico analógico. El sensor químico modifica su conductividad cuando su superficie es expuesta al gas propano, como una consecuencia, su resistencia eléctrica es modificada en función de la concentración de gas. Posteriormente, el sensor químico se conecta a uno de los brazos del puente de Wheatstone y este se calibra a la concentración de gas propano deseada por el usuario. A la salida del Puente de Wheatstone se conecta un amplificador instrumental cuya función es hacer una comparación entre las dos señales de salida del puente de Wheatstone y amplificarla, obteniéndose una ganancia controlada a partir de una resistencia variable. Finalmente, la señal de salida del amplificador instrumental se envía a un circuito comparador el cual genera una señal de alarma debido a alta concentración de gas propano en la atmosfera. Este dispositivo puede operar a la temperatura de 200 grados centígrados o temperaturas mayores. Este nuevo prototipo de gas propano tiene bajo coste, es ideal en aplicaciones industriales donde se desean evitar fugas de combustible y riesgos de explosión.