



PROCEDIMIENTO PARA LA ADAPTACIÓN DE SEÑAL DE SENSORES DE GASES TÓXICOS EN BASE A SU RESPUESTA ELÉCTRICA DE PRUEBAS ESTÁTICAS.

José Trinidad Guillen Bonilla¹, Alex Guillen Bonilla¹, Dario Pozas Zepeda², María Eugenia Sánchez Morales¹, Héctor Guillen Bonilla¹, Juan Carlos Estrada Gutiérrez¹ y Verónica María Rodríguez Betancourt¹
1 Universidad de Guadalajara, 2 Universidad de Colima. trinidad.guillen@academicos.udg.mx

Cuando un sensor de gas tóxico es desarrollado y caracterizado en base a pruebas eléctricas estáticas, una gráfica de comportamiento de resistencia vs. concentración de gas es obtenida. Considerando tal gráfica, un punto de operación es seleccionado, definiéndose un valor de resistencia eléctrica para el sensor a esa concentración de gas en específico. Definida el valor de resistencia para el sensor, un circuito electrónico se diseña con la meta de construir un prototipo, capaz de generar señales de alarma o corrección en un proceso. En este trabajo se propone una metodología para diseñar el circuito electrónico analógico en base a la respuesta eléctrica del sensor de gas tóxico. El proceso consiste de las siguientes etapas: selección de punto de operación de sensor resistivo, calibración del puente Wheatstone, comparación de los voltajes de salida desde el puente de Wheatstone, amplificación de la señal de salida del circuito comparador y señal de alarma audible o visual. Además, la señal de salida puede aplicarse como señal de control y entonces activar elementos finales de control con la meta de hacer una corrección en procesos. El procedimiento puede aplicarse para la adaptación de señal de cualquier tipo de sensor resistivo de gas tóxico, siempre y cuando, su caracterización se haya hecho con pruebas eléctricas estáticas. Cabe mencionar, usando esta metodología se han construido dispositivos para los gases propano, monóxido de carbono y dióxido de carbono. Estos prototipos son utilizables en la prevención de catástrofes de explosión y en la detección de zonas con alto riesgo de intoxicación. Estos nuevos dispositivos son económicos, fácil de construir, fácil de instalar y con tiempos de respuesta cortos.