

RESUMEN

Las narices electrónicas han sido diseñadas y construidas para emular el sentido del olfato con el afán de detectar y clasificar olores complejos. Varios trabajos de investigación en la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE se han enfocado en la detección de explosivos, usando esta tecnología de narices electrónicas para detectar componentes característicos de los explosivos. El trabajo presente se enfoca en la repotenciación de la nariz electrónica con dopaje automático del proyecto de investigación 2016-PIC-009 ya que actualmente presenta diversos problemas como: el sensado químico de sustancias explosivas del dispositivo, el flujo de aire que llega a la cámara de sensores, el sistema de control de temperatura y un inexistente control de dopante de alcohol cuando se analiza varias sustancias por un tiempo prolongado. El proyecto actual propone en otorgar una solución a los diversos problemas presentes en el prototipo actual, además con el desarrollo de una nueva interfaz gráfica amigable al usuario y de la implementación de un modelo matemático para la discriminación de sustancias explosivas en tiempo real. Con las optimizaciones realizadas a la nariz electrónica tanto en hardware como software se puede decir que finalmente se tiene una nariz más completa al implementarse un modelo clasificador obteniendo un resultado de discriminación de sustancias explosivas del 86.66%.

PALABRAS CLAVE:

- **NARIZ ELECTRÓNICA**
- **REPOTENCIACIÓN**
- **DISCRIMINACIÓN**
- **EXPLOSIVOS**
- **INTERFAZ GRÁFICA.**

ABSTRACT

Electronic noses have been designed and constructed to emulate the sense of smell in an effort to detect and classify complex odors. Several research papers at the University of the Armed Forces - ESPE have focused on the detection of explosives, using this technology of electronic noses to detect characteristic components of explosives. The present work focuses on the repowering of the electronic nose with automatic doping of the research project 2016-PIC-009 as it currently presents several problems such as: the chemical sensing of explosive substances of the device, the air flow that reaches the chamber of sensors, the temperature control system and a non-existent alcohol dopant control when several substances are analyzed for a long time. The current project proposes to provide a solution to the various problems present in the current prototype, in addition to the development of a new user-friendly graphic interface and the implementation of a mathematical model for the discrimination of explosive substances in real time. With the optimizations made to the electronic nose in both hardware and software, it can be said that finally there is a more complete nose when a classification model is implemented, obtaining a result of discrimination of explosive substances of 86.66%.

KEYWORDS:

- **ELECTRONIC NOSE**
- **REPOTENTIATION**
- **DISCRIMINATION**
- **EXPLOSIVES**
- **GRAFIC INTERFACE.**