Conjunto de Sensores de Presión y de Campo Magnético

Descripción de la tecnología

La tecnología consiste en un conjunto de sensores, que permiten sensar la presión mecánica/hidráulica y el campo magnético al mismo tiempo. El conjunto es completamente flexible, fácil de fabricar y puede fabricarse para tener una respuesta diferencial de acuerdo a la dirección de los estímulos aplicados externamente. Representa una aplicación específica de nanociencia en un dispositivo concreto, debido a que está constituido por nanopartículas magneto-metálicas híbridas alineadas.

Aplicaciones

• Medición de las presiones hidrostáticas en soluciones salinas (por ejemplo, salmuera), lubricantes, aceites (industriales y alimenticios), solventes derivados del petróleo, etc.
• Medición de campos magnéticos generados por las altas corrientes requeridas para la electrólisis, en empresas metalúrgicas que obtienen metales por procesos de electrólisis.
• Medición de la resistencia en lugares inaccesibles: por ejemplo, en perforaciones en el suelo en la exploración geológica para material de roca pesada.
• Medición de la frecuencia cardíaca (latidos por minuto), en tiempo real, 24 horas por día usando un dispositivo no invasivo, rápido y portátil (biométrica).

Ventajas

• El dispositivo es completamente flexible. Puede tensarse, doblarse y manipularse sin dañarse cuando se localiza en lugares inaccesibles.
• La flexibilidad permite, además, su incorporación en " dispositivos electrónicos flexibles" , por ejemplo, circuitos electrónicos en láminas plásticas flexibles, pieles electrónicas o conectores Zebra computarizados.
• El rango de presiones/campos magnéticos que pueden medirse con el dispositivo puede ajustarse durante el proceso de fabricación.
• La respuesta del dispositivo no es afectada por la temperatura en el rango de 20 a200 °C.
• Las respuestas piezoresistivas y magnetoresistivas no muestran efectos memoria.

Estado de desarrollo

El prototipo ya ha sido desarrollado y probado.

Estado de la patente

Fecha de prioridad: 19/10/2012. Número de prioridad: AR2012P103933. País de solicitud prioritaria: Argentina.

Inventor referente

Dr. Martín Negri

Palabras claves : Sensor | Nanotecnología | Metalurgia