

PAPEL DE LA TÉCNICA DE MEDICIÓN E INFORMACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE APARATOS

Шумская К.Е.

Научный руководитель: ст. преподаватель Королько О.В.

Белорусский национальный технический университет

Historia del desarrollo de la tecnología de medición de la información.

Principios básicos de funcionamiento de la tecnología de medición de la información.

La tecnología de información y medición en la industria de instrumentación es un conjunto de medios, métodos y dispositivos utilizados para medir, recopilar, procesar, analizar y transmitir información sobre los parámetros físicos de objetos y procesos. Permiten controlar y gestionar sistemas técnicos, garantizando la precisión, fiabilidad y eficiencia de los procesos de producción.

Siglo XIX: en este período comenzaron a desarrollarse los primeros instrumentos para medir magnitudes físicas, como termómetros, barómetros, voltímetros y amperímetros. Este fue el primer paso hacia la creación de la tecnología de información y medición.

Primera mitad del siglo XX: en esta época se crearon los primeros instrumentos electrónicos, como osciloscopios y espectrómetros, que permitieron medir y analizar con mayor precisión diferentes parámetros físicos.

Décadas de 1950-1960: en este período se inició el uso activo de computadoras para el procesamiento y análisis de datos de medición. Esto llevó al desarrollo de sistemas automatizados de control y gestión de procesos.

Décadas de 1970-1980: en este momento empezaron a utilizar ampliamente microprocesadores y controladores lógicos programables (PLC) en la tecnología de información y medición. Esto permitió crear sistemas de control más flexibles y eficientes.

Décadas de 1990-2000: con el desarrollo de tecnologías digitales y redes de transmisión de datos, surgieron nuevas oportunidades para la recopilación, procesamiento y transmisión de información en tiempo real. Esto llevó a la aparición del concepto de Internet de las cosas y tecnologías inteligentes.

La influencia de la tecnología de información y medición en el desarrollo de la industria de instrumentación se refleja en el mejoramiento de la calidad del producto, en el aumento de la productividad, en la reducción de costos, en el desarrollo de nuevas tecnologías.

Los principios básicos de funcionamiento de la tecnología de información y medición

- Principios de medición: se utilizan diversos sensores que convierten las magnitudes físicas en señales eléctricas.

- Principios de procesamiento de datos: los datos obtenidos se procesan mediante dispositivos especializados, como microcontroladores, computadoras o controladores lógicos programables (PLC). El procesamiento de datos puede incluir filtrado, análisis, almacenamiento y transmisión de información.

Elementos y dispositivos típicos

- Sensores. Se utilizan para convertir los parámetros físicos (temperatura, presión, nivel, etc.) en señales eléctricas: termómetros, sensores de presión, sensores de nivel.

- Elementos activos. Se utilizan para amplificar, filtrar o procesar señales: amplificadores operacionales, transistores.

- Instrumentos de medición. Diseñados para medir y mostrar los resultados de las mediciones: voltímetros, osciloscopios, espectrómetros.

- Dispositivos de control. Utilizados para la automatización de procesos de control y supervisión: controladores lógicos programables (PLC), microcontroladores.

- Dispositivos de comunicación. Están diseñados para la transmisión de datos entre diferentes dispositivos: interfaces de red (Ethernet, Wi-Fi), buses de datos (CAN, Modbus).

La tecnología de medición de información juega un papel clave en el desarrollo de la instrumentación, proporcionando mediciones precisas, monitoreo de procesos y control de sistemas. La importancia de esta área radica en mejorar la calidad de los productos, optimizar los procesos de producción y garantizar la seguridad de los datos.

Las perspectivas del desarrollo de la tecnología de medición de información en la instrumentación prometen nuevas oportunidades y tecnologías que cambiarán la forma de medir, controlar y gestionar. El uso de tecnologías cuánticas, Internet de las cosas, inteligencia artificial y análisis de datos permitirá crear sistemas inteligentes capaces de automatizar procesos y tomar decisiones basadas en grandes volúmenes de información.

El impacto de la tecnología de medición de información en las futuras tecnologías será enorme, abriendo nuevas posibilidades para el desarrollo industrial, médico, de transporte y otras industrias. Esto permitirá crear productos más eficientes e innovadores, mejorar las condiciones laborales y aumentar el nivel de seguridad.

Por lo tanto, la tecnología de medición de información desempeña un papel importante en la instrumentación moderna, y su desarrollo contribuirá a la creación de nuevas tecnologías, mejora de la calidad de vida y desarrollo general de la sociedad.

Литература

1. Historia del desarrollo de la tecnología de medición [Recurso electrónico]. – Modo de acceso: <https://izm.by/a23314-kontrolno-izmeritelnye-pribory.html>. – Fecha de acceso: 10.03.2024.
2. Tecnología de la información y la medición [Recurso electrónico]. – Modo de acceso: <http://mechatronic-systems.ru/informatsionnyie-ustroystva-i-sistemyi-mehatroniki/istoriya-razvitiya-izmeritelnoj-tehniki.html>. – Fecha de acceso: 13.03.2024.
3. Instrumentación [Recurso electrónico]. – Modo de acceso: https://spravochnick.ru/elektronika_elektrotehnika_radiotekhnika/informacionno-izmeritelnaya_tehnika/. – Fecha de acceso: 20.03.2024.

MAIN FEATURES OF PACKAGING

Шубникова А. Р.

Руководитель: преподаватель Дерман И. Н.
Белорусской национальной технической университет

Packaging is a complex of processes that has several features that, in fact, make it unique and require specific approaches and knowledge. The main features of packaging production include:

1. Strict requirements for the quality and safety of packaging. Packaging materials must meet high quality and safety standards, as they are directly related to the safety and quality of the goods they pack.
2. A wide range of packaging materials and technologies. Packaging uses a variety of materials and technologies to create packaging of various types and shapes.
3. High degree of automation of production. Automated lines and equipment are widely used in the packaging industry to ensure high productivity and quality.
4. Consideration of environmental aspects. Modern packaging requirements include not only convenience and safety, but also consideration of environmental aspects, such as reducing the use of plastic and increasing the proportion of recycled materials.
5. Flexibility and quick response to changes in market conditions. The packaging industry must be flexible and able to respond quickly to changes in market requirements, such as changes in packaging design or increased production volumes.

Regardless of the chosen technology, it should be borne in mind that the production of all types and varieties of packaging is a complex process consisting of