

Pytania egzamin.

1. Wyjaśnij następujące pojęcia:

- sygnał diagnostyczny,
- monitorowanie,

2. Metody detekcji uszkodzeń.

3. Jakie są cele diagnostyki automatycznej?

4. Jakie znasz podstawowe parametry kart pomiarowych ?

5. Wirtualny system pomiarowy – wyjaśnij pojęcie, narysuj i opisz przykładowy schemat blokowy.

6. Błąd aliasingu, (wyjaśnij pojęcie) – zasady doboru częstotliwości próbkowania, (nadpróbkowanie), przykładowy rysunek.

7. Rodzaje filtrów – przykładowe zastosowania, charakterystyki.

8. Wymień podstawowe błędy występujące podczas pomiarów przetwornikami analogowocyfrowymi.

9. Wymień i omów przynajmniej 3 podstawowe parametry sygnałów pomiarowych.

10. Podaj podstawowe typy czujników wykorzystywane w pomiarach temperatur oraz typowe dla nich zakresy temperatur.

11. Wyjaśnij zasadę pomiaru rozkładu temperatur kamerą termowizyjną, wyjaśnij pojęcie współczynnik emisyjności.

12. Wymień czynniki wpływające na dokładność pomiarów termowizyjnych.

13. Wykorzystanie metod termowizyjnych w diagnostyce procesów i obrabiarek.

14. Zasada działania tensometru – podstawowe układy pomiarowe.

15. Wykorzystanie czujników tensometrycznych - w diagnostyce maszyn i procesów.

16. Piezoelektryczne czujniki siły – wady i zalety w porównaniu do czujników tensometrycznych.

17. Uzasadnij konieczność pomiaru sił w procesie frezowania.

18. Pomiary drgań, wymień rodzaje wykorzystywanych czujników.

19. Budowa i charakterystyka piezoelektrycznych czujników przyspieszenia – zakres pracy.

20. Cel stosowania filtracji sygnału, wymień rodzaje filtrów z uwagi na pasmo przenoszenia, naszkicuj charakterystyki..

21. Co to jest analiza częstotliwościowa sygnału – cel stosowania i w jaki sposób ją przeprowadzamy?

22. Czujniki położenia, optyczne, pojemnościowe, indukcyjne, ultradźwiękowe, podstawowe zastosowania i ograniczenia (do jakich materiałów można je wykorzystać).

23. Okres trwałości narzędzia, narysuj i przedstaw typową charakterystykę.

24. Diagnostyka wybranego procesu (toczenie , frezowanie, szlifowanie) – jakie parametry procesu najczęściej mierzymy i w jakim celu.

25. Diagnostyka obrabiarek, wymień kilka przykładowych sygnałów pomiarowych i ich zastosowanie.