

9. ชนิดของคลื่นอัลตราโซนิกที่สามารถทำการตรวจสอบวัสดุในสถานะของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ได้คือข้อใด

ก. คลื่นตามยาว

ข. คลื่นตามขวาง

ค. คลื่นเหนือเสียง

ง. คลื่นเสียงสะท้อน

10. การตรวจสอบด้วยคลื่นเสียงอัลตราโซนิกสามารถทำการตรวจสอบชิ้นงานได้หนาสูงสุดเท่าใด

ก. 1.5 เมตร

ข. 2.5 เมตร

ค. 3.5 เมตร

ง. 4.5 เมตร

แบบฝึกหัด ที่ 5

หน่วยที่ 6 เรื่องการตรวจสอบด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

จงกากบาท (X) ทัບข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

- ข้อใดคือวัตถุประสงค์ของการตรวจสอบด้วยคลื่นเสียงอัลตราโซนิก
 - ตรวจสอบหาจุดบกพร่องพื้นผิว
 - ตรวจสอบหารอยร้าวผิวหน้า
 - ตรวจสอบหาจุดบกพร่องภายในเนื้อวัสดุ
 - ตรวจสอบหาจุดบกพร่องใต้ผิวดิน
- หลักการตรวจสอบด้วยคลื่นเสียงอัลตราโซนิกคือการส่งคลื่นเสียงความถี่ตามข้อใดผ่านไปยังชิ้นงานทดสอบ
 - 10,000 – 20,000 MHz
 - 20,000 – 25,000 MHz
 - 0.2 – 2.5 MHz
 - 0.5 – 15 MHz
- คลื่นเสียงที่ส่งเข้าไปในวัสดุ จะอยู่ในรูปของพลังงานใด
 - พลังงานศักย์
 - พลังงานไฟฟ้า
 - พลังงานจลน์
 - พลังงานกล
- ข้อใดเป็นลักษณะคลื่นตามยาว (Longitudinal Waves)
 - สันสะท้อนเป็นวงรี และเดินทางแปรลึกลงไปจากผิวของวัสดุเพียงเล็กน้อย
 - สันสะท้อนในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นเสียง
 - สันสะท้อนของแผ่นของแข็งที่มีความหนาน้อย พร้อมกันทั้งแผ่น
 - เป็นคลื่นที่มีส่วนอัดและขยาย
- ข้อใดเป็นลักษณะคลื่นตามขวาง (Transverse)
 - สันสะท้อนเป็นวงรีและเดินทางแปรลึกลงไปจากผิวของวัสดุเพียงเล็กน้อย
 - สันสะท้อนในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นเสียง
 - สันสะท้อนของแผ่นของแข็งที่มีความหนาน้อย พร้อมกันทั้งแผ่น
 - เป็นคลื่นที่มีส่วนอัดและขยาย
- ข้อใดเป็นลักษณะของคลื่นผิว (Surface Waves)
 - สันสะท้อนเป็นวงรีและเดินทางแปรลึกลงไปจากผิวของวัสดุเพียงเล็กน้อย
 - สันสะท้อนในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นเสียง
 - สันสะท้อนของแผ่นของแข็งที่มีความหนาน้อย พร้อมกันทั้งแผ่น
 - เป็นคลื่นที่มีส่วนอัดและขยาย
- ข้อใดเป็นลักษณะของคลื่นแผ่น (Plate Waves)
 - สันสะท้อนเป็นวงรีและเดินทางแปรลึกลงไปจากผิวของวัสดุเพียงเล็กน้อย
 - สันสะท้อนในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นเสียง
 - สันสะท้อนของแผ่นของแข็งที่มีความหนาน้อย พร้อมกันทั้งแผ่น
 - เป็นคลื่นที่มีส่วนอัดและขยาย

8. การหักเหและการเปลี่ยนชนิดของคลื่นเสียง จะเกิดขึ้นเมื่อใด
- ก. คลื่นเสียงเดินทางสิ้นสุดความหนาของงาน
 - ข. คลื่นเสียงเดินทางผ่านวัสดุที่มีความหนาแน่นต่างกัน
 - ค. คลื่นเสียงเดินทางไปกระทบจุดบกพร่อง
 - ง. คลื่นเสียงเดินทางไปเจอช่องว่าง
9. Tim-base Sweeper Generator เป็นส่วนประกอบของเครื่องตรวจสอบอัลตราโซนิกที่ทำหน้าที่ใด
- ก. ตัวกำหนดคลื่นเสียง
 - ข. อุปกรณ์ขยายสัญญาณคลื่นเสียง
 - ค. บังคับให้ลำแสงอิเล็กตรอนวิ่งกวาดอยู่ในแนวนอน
 - ง. ทำหน้าที่รับสัญญาณพัลส์และขยายสัญญาณที่สะท้อนกลับ
10. วัสดุชนิดใดที่นิยมนำมาใช้ทำหัวตรวจสอบ
- ก. ควอตซ์
 - ข. ลิเทียมไนโอเบท
 - ค. แมกนีเซียม
 - ง. ข้อ ก และ ข ถูกต้อง
11. ข้อใด ไม่ใช่ ชนิดของหัวทดสอบที่ใช้งานกันอยู่ทั่ว ๆ ไป
- ก. แบบสองผลึก
 - ข. แบบหัวตรง
 - ค. แบบเพียร์โซ
 - ง. แบบหัวมุม
12. หัวทดสอบที่ทำหน้าที่รับและส่งในตัวหัวทดสอบ เป็นหัวทดสอบแบบใด
- ก. แบบหัวตรง
 - ข. แบบหัวมุม
 - ค. แบบผลึกเดี่ยว
 - ง. แบบสองผลึก
13. ข้อเป็นหลักการทำงานของหัวตรวจสอบตรง
- ก. ทำหน้าที่ส่งและรับคลื่นเสียง
 - ข. ทำหน้าที่ส่งและรับคลื่นเสียงแยกจากกัน
 - ค. ทำหน้าที่ส่งและรับคลื่นในแนวตั้งฉากกับผิวหน้าชิ้นงาน
 - ง. ทำหน้าที่ส่งและรับคลื่นเสียงทำมุมกับแนวตั้ง
14. ข้อเป็นหลักการทำงานของหัวตรวจสอบชนิดผลึกคู่
- ก. ทำหน้าที่ส่งและรับคลื่นเสียง
 - ข. ทำหน้าที่ส่งและรับคลื่นในแนวตั้งฉากกับผิวหน้าชิ้นงาน
 - ค. ทำหน้าที่ส่งและรับคลื่นเสียงแยกจากกัน
 - ง. ทำหน้าที่ส่งและรับคลื่นเสียงทำมุมกับแนวตั้ง
15. ข้อเป็นหลักการทำงานของหัวตรวจสอบมุม
- ก. ทำหน้าที่ส่งและรับคลื่นเสียง
 - ข. ทำหน้าที่ส่งและรับคลื่นในแนวตั้งฉากกับผิวหน้าชิ้นงาน
 - ค. ทำหน้าที่ส่งและรับคลื่นเสียงแยกจากกัน

ง. ทำหน้าที่ส่งและรับคลื่นเสียงทำมุมกับแนวตั้ง

16. ชนิดของคลื่นอัลตราโซนิกที่สามารถทำการตรวจสอบวัสดุในสถานะของแข็งเท่านั้นคือข้อใด

ก. คลื่นเสียงสะท้อน

ข. คลื่นเหนือเสียง

ค. คลื่นตามขวาง

ง. คลื่นตามยาว

17. ชนิดของคลื่นอัลตราโซนิกที่สามารถทำการตรวจสอบวัสดุในสถานะของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ได้คือข้อใด

ก. คลื่นตามยาว

ข. คลื่นตามขวาง

ค. คลื่นเหนือเสียง

ง. คลื่นเสียงสะท้อน

18. ข้อใด ไม่ใช่ แห่งมาตรฐานสำหรับปรับตั้งเครื่องอัลตราโซนิก

ก. มาตรฐาน AWS

ข. มาตรฐาน JSI

ค. V1

ง. V2

19. การตรวจสอบด้วยคลื่นเสียงอัลตราโซนิกสามารถทำการตรวจสอบชิ้นงานได้หนาสูงสุดเท่าใด

ก. 4.5 เมตร

ข. 3.5 เมตร

ค. 1.5 เมตร

ง. 2.5 เมตร

20. ข้อใด ไม่ใช่ สารนำคลื่นที่ใช้สำหรับการทดสอบอัลตราโซนิก

ก. แป้งเปียก

ข. จารบี

ค. ปรอทเหลว

ง. น้ำมันเครื่อง

9. ชนิดของคลื่นอัลตราโซนิกที่สามารถทำการตรวจสอบวัสดุในสถานะของแข็งเท่านั้นคือข้อใด

- | | |
|---------------------|--------------------|
| ก. คลื่นตามขวาง | ข. คลื่นเหนือเสียง |
| ค. คลื่นเสียงสะท้อน | ง. คลื่นตามยาว |

10. ชนิดของคลื่นอัลตราโซนิกที่สามารถทำการตรวจสอบวัสดุในสถานะของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ได้คือข้อใด

- | | |
|--------------------|---------------------|
| ก. คลื่นเหนือเสียง | ข. คลื่นตามขวาง |
| ค. คลื่นตามยาว | ง. คลื่นเสียงสะท้อน |

เฉลยแบบฝึกหัด ที่ 5

- | | |
|-------|-------|
| 1. ค | 11. ค |
| 2. ง | 12. ง |
| 3. ข | 13. ค |
| 4. ง | 14. ค |
| 5. ข | 15. ง |
| 6. ก | 16. ค |
| 7. ค | 17. ก |
| 8. ข | 18. ข |
| 9. ค | 19. ก |
| 10. ง | 20. ค |

เฉลยแบบสอบ ที่ 5

- | ก่อนเรียน | หลังเรียน |
|-----------|-----------|
| 1. ค | 1. ง |
| 2. ค | 2. ค |
| 3. ข | 3. ก |
| 4. ก | 4. ข |
| 5. ข | 5. ข |
| 6. ข | 6. ค |
| 7. ก | 7. ค |
| 8. ก | 8. ง |
| 9. ก | 9. ก |
| 10. ง | 10. ค |