

| 위치 | 오류유형 | 수정 전 | 수정 후 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|--|--------|---------|---------|---------------|---------------|--------|-----------|-----|--|--|------|------|----------------|------|------|------|--|-------|-------|-------|---------------|---------|---------|------|--|-------|-------|-------|--|---------------|---|--------|------|------|---------|-----|--------|---------|-----|--------|
| 665~665p | 문제-본문 | <p style="text-align: center;">● Caution! Please Testing / Heat Treatment</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>영역</th> <th>특징</th> <th>오석도</th> <th>사진</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3. STD1 (동형상)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">특징: 폭발열, 기지불꽃이 없다. 폭발열이 없고 기지불꽃이 계속 나오면 불꽃길이 10cm 정도로 매우 짧다. 시편의 두께가 3mm 이상일 경우, 폭발 5~10cm 불꽃으로된다.</td> </tr> <tr> <td>4. SM45C (동형상)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">특징: 폭발열이 없다. 흐트러진 노형이고, 잔불꽃이 없다. STCS 시편보다 없다. SM45C보다 잔불꽃이 없다. 잔불꽃으로 타지는 것이 없다.</td> </tr> <tr> <td>5. SKH9 (동형상)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">특징: 불꽃이 대부분 2~3cm에 불과하며, 폭발 현상이 나는 불꽃이다. 폭발이 없으며, 잔불꽃으로 타지는 것이 없고 불꽃이 길어는 일도 없다.</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ STCS, STSS, STD11, SM45C, SKH11의 불꽃모양 동영상은 시뮬레이션기회 홈페이지(세사레플러스) 무료동영상에서 보실 수 있습니다.</p> <div style="text-align: right;"> </div> | 영역 | 특징 | 오석도 | 사진 | 3. STD1 (동형상) | | | | 특징: 폭발열, 기지불꽃이 없다. 폭발열이 없고 기지불꽃이 계속 나오면 불꽃길이 10cm 정도로 매우 짧다. 시편의 두께가 3mm 이상일 경우, 폭발 5~10cm 불꽃으로된다. | | | | 4. SM45C (동형상) | | | | 특징: 폭발열이 없다. 흐트러진 노형이고, 잔불꽃이 없다. STCS 시편보다 없다. SM45C보다 잔불꽃이 없다. 잔불꽃으로 타지는 것이 없다. | | | | 5. SKH9 (동형상) | | | | 특징: 불꽃이 대부분 2~3cm에 불과하며, 폭발 현상이 나는 불꽃이다. 폭발이 없으며, 잔불꽃으로 타지는 것이 없고 불꽃이 길어는 일도 없다. | | | | <p>[665쪽]</p> <p>STD1 불꽃 내용 추가</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">6. STD1 (동형상)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>특징: 불꽃이 밝은 색(SM45C와 유사)을 띠며 소량의 폭발이 있어 간가지가 적은 편이나 불꽃으로 SKH11과 형태는 유사하나 색깔이 확실히 밝은 빛을 띠고 있다.</p> | 6. STD1 (동형상) | | | | | | | | | | |
| 영역 | 특징 | 오석도 | 사진 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. STD1 (동형상) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 특징: 폭발열, 기지불꽃이 없다. 폭발열이 없고 기지불꽃이 계속 나오면 불꽃길이 10cm 정도로 매우 짧다. 시편의 두께가 3mm 이상일 경우, 폭발 5~10cm 불꽃으로된다. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. SM45C (동형상) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 특징: 폭발열이 없다. 흐트러진 노형이고, 잔불꽃이 없다. STCS 시편보다 없다. SM45C보다 잔불꽃이 없다. 잔불꽃으로 타지는 것이 없다. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. SKH9 (동형상) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 특징: 불꽃이 대부분 2~3cm에 불과하며, 폭발 현상이 나는 불꽃이다. 폭발이 없으며, 잔불꽃으로 타지는 것이 없고 불꽃이 길어는 일도 없다. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. STD1 (동형상) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 668~668p | 문제-본문 | <p style="text-align: center;">Win-Q 금속재료시험 · 열처리기능사</p> <p>① SKH35S</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>담금질 온도</th> <th>냉각방법</th> <th>유지시간</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,000~1,200°C</td> <td>유 침</td> <td>4분 48초</td> </tr> <tr> <td>540~570°C</td> <td>유 침</td> <td>9분 36초</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 관련내용</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 실제로 시험받은 두께가 4mm로 되어 있다. 강종 규격 앞 담금질 사양은 20mm당 30분으로 4분 48초만큼 50mm에서 유지시켜 주거나 20mm당 40분으로 9분 36초만큼 50mm에서 유지시켜 준다. ② 두께가 4mm일 경우 피어싱으로 유지시간을 적어야 후 이룰 수 있다. ③ SKH 고속도강 및 합금강의 경우 계단식 승온을 해서 균열을 방지하지만, 시험편이 4mm로 작고 한정된 시험시간 때문에 바로 승온시켜 열처리하는 방법을 선택하였다. ④ SM45C의 경우 20~23, 22~25, 23~26 등 다양하게 요구경도값이 반영되므로 프릿시각을 다소 조정하여 목표 범위 안에 들어갈 수 있도록 한다. ⑤ 온도의 범위는 표제에 따라 다소 차이가 있을 수 있으며, 범위 이내에 있는 하나의 속저한 기입을 해도 정답으로 인정된다. 즉, 온도대상이 700~600°C일 경우 800°C라고 기입해도 정답으로 인정된다. 다음과 같이 온도를 잘못 기입하면 단속의 정답이어서 외우기가 편리하다. <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>STCS</th> <th>STSS</th> <th>SM45C</th> <th>STD1</th> <th>SKH9</th> <th>STD1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>담금질온도</td> <td>850°C</td> <td>850°C</td> <td>850°C</td> <td>1,000°C</td> <td>1,200°C</td> <td>1,000°C</td> </tr> <tr> <td>표입온도</td> <td>200°C</td> <td>200°C</td> <td>350°C</td> <td>200°C</td> <td>350°C</td> <td>350°C</td> </tr> </tbody> </table> | 담금질 온도 | 냉각방법 | 유지시간 | 1,000~1,200°C | 유 침 | 4분 48초 | 540~570°C | 유 침 | 9분 36초 | | STCS | STSS | SM45C | STD1 | SKH9 | STD1 | 담금질온도 | 850°C | 850°C | 850°C | 1,000°C | 1,200°C | 1,000°C | 표입온도 | 200°C | 200°C | 350°C | 200°C | 350°C | 350°C | <p>[668쪽]</p> <p>SCM440 적외 선도 내용 추가</p> <p>① SCM440</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>담금질 온도</th> <th>냉각방법</th> <th>유지시간</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>830~880</td> <td>유 침</td> <td>4분 48초</td> </tr> <tr> <td>550~650</td> <td>수 침</td> <td>9분 36초</td> </tr> </tbody> </table> | 담금질 온도 | 냉각방법 | 유지시간 | 830~880 | 유 침 | 4분 48초 | 550~650 | 수 침 | 9분 36초 |
| 담금질 온도 | 냉각방법 | 유지시간 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,000~1,200°C | 유 침 | 4분 48초 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 540~570°C | 유 침 | 9분 36초 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | STCS | STSS | SM45C | STD1 | SKH9 | STD1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 담금질온도 | 850°C | 850°C | 850°C | 1,000°C | 1,200°C | 1,000°C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 표입온도 | 200°C | 200°C | 350°C | 200°C | 350°C | 350°C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 담금질 온도 | 냉각방법 | 유지시간 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 830~880 | 유 침 | 4분 48초 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 550~650 | 수 침 | 9분 36초 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

일부 정오의 경우 다음과 같은 사유로 인해 수정하였음을 안내드립니다.

실기시험 검정방법으로 인한 변경사항 제공

도서의 오류로 학습에 불편드린 점 진심으로 사과드립니다.

더 나은 도서를 만들기 위해 노력하는 시대교육그룹이 되겠습니다.