

고체 CO₂ 분사를 이용한 금속의 전처리 공정

이승일, 정종현^{1,*}, 이증명¹, 오원진¹, 최왕규¹, 강 용
충남대학교; ¹한국원자력연구소
(nchjung@kaeri.re.kr*)

CO₂ pellet 분사제염 기술은, 분사된 pellet이 오염물과 충돌하여 오염물을 제거한 후 스스로 승화되므로 2차 폐기물을 발생시키지 않는 환경 친화적인 건식제염 기술로서 기술의 적용성면에서도 화학 세정제를 사용한 습식제염기술에 비해 적용범위가 넓은 특징을 갖는다. 금속의 표면을 도장하기 위해서는 표면에 형성된 화학적 산화물층이나 oil류, 혹은 미세입자 등의 오염물을 도장하기 전에 제거함으로써 금속표면과 도료사이의 부착력을 증가시키고 도막의 팽윤 및 균열에 의한 박리현상을 억제하는 것이 필요하다. 이러한 금속표면의 도장 전처리방법으로서 CO₂ pellet 분사제염 기술의 적용성을 조사하기 위해 CO₂ pellet 분사제염공정변수의 변화에 따른 오염 제거율과 표면조도 및 변형의 정도를 관찰하였다.

이 결과 CO₂ pellet 분사에 의해 거칠기값(Ra)은 모든 압력에서 1 μ m이하의 값을 나타내었고, 금속표면을 SEM을 이용하여 관찰한 결과 표면의 변형이 거의 관찰되지 않았다. 또한, 분사거리가 5cm이고 분사압력이 8 atm일 때 가장 높은 제염효과를 나타내었다.