

초지 공법을 이용한 저비중 압축 시트 가스켓 제조 기술 개발

김성기[†]

제일E&S(주)

(skk@jeilens.co.kr[†])

가스켓은 압력 용기, 배관(Flange), 기계 기구의 접합면 등의 고정 접합면에 Bolt 등으로 체결하여 누설을 방지하는 정적 Seal을 말하며, 유체의 종류, 압력, 온도 등의 사용 상태에 따라 여러 종류의 형상이나 재질 등이 사용된다. 가스켓의 현재 공법은 과량의 섬유와 무기 필러를 고무에 충전시키기 위해서 유기 용매(톨루엔)에 고무를 팽윤시켜 점도를 높이고 필러의 충전량을 높이는 방식이며, 인장강도, 밀도, 압축율, 복원율, Creep Relaxation, 최대 연속 사용 온도, 내유성, 내연료성 평가 등과 같은 물성을 만족시키기 위해 적합한 방식을 적용하고 있다. 그러나 용매를 이용한 가스켓 제조 방식은 용매 회수 및 작업성 측면에서 효율적이지 않아 최근 선진국을 비롯한 외산 제품의 경우 환경 친화적인 무용매법에 의한 제품을 생산하는 방식이 증가하고 있다. 본 연구는 초지 공법을 이용한 가스켓 제조 기술 확보 및 친환경 공정 시스템 설계를 목적으로 하여 유기 용매를 사용하지 않고 물과 수성바인더에 의한 친환경적인 방식이며, 제지 공정에서 사용되는 공법으로 저비중의 가스켓 시트를 제조할 수 있는 기술을 개발하고자 하였다. 가스켓 성능 평가를 위하여 비중, 인장강도, 압축률, 복원률 및 내유성 평가, 응력 완화율 및 최대 순간 사용 온도 평가를 진행하였으며, 최대 순간 사용 온도의 경우 350°C까지 사용 가능한 결과를 도출할 수 있었다.