MT-004

저마찰 표면 텍스쳐링 기술의 연구개발 동향

조민행

중앙대학교 기계공학부

접촉운동기구 계면에서의 마찰력은 요소 혹은 시스템의 효율과 직접적으로 연관이 있으며 이로 해 마찰계수를 낮추기 위한 저마찰 표면처리는 Tribology 연구에 있어 기초적이면서도 동시에 매우 중요한 부분으로 오래 전부터 인식되어오고 있다. 또한 대부분의 습동기구 표면이 경화 처리되어 마모에 강한 특성을 보이나 이는 마찰계수가 일정 이하로 낮게 유지될 경우에만 해당되는 것으로 마찰계수의 조절은 매우 중요하다고 할 수 있다. 과거 자동차 엔진의 실린더 라이너 표면에 가공된 사선 형태의 패턴들이 저마찰 기능을 하는 것은 이미 잘 알려진 사실이며 최근에는 이러한 패턴 혹은 형상을 인위적으로 조절하여 저마찰 기능과 성능을 더욱 높이고자 하는 연구가 활발히 진행되고 있다. 이와 같은 미세한 패턴은 다양한 가공기술의 발전에 의해 가능하게 되었으며 그 결과 마찰계수는 패턴의 형상과 분포 등과 매우 밀접한 관계가 있는 것으로 보고되어 있다. 본 연구에서는 최근 활발한 연구가 진행되고 있는 표면 텍스쳐링 분야에 대한 전반적인 연구 동향과 미래의 가능성에 대해 살펴보고자 한다.

Keywords: Surface texturing, Friction, Wear, Tribology