

면섬유의 오염도

1. 서언

최근 면섬유 내 이물질, 점착성 및 종자편 조각에 대한 개선이 진행되고 있음에도 이러한 문제는 전 세계적으로 면 방적 산업에서 심각한 문제를 야기하고 있다. 이는 ITMF에서 발표한 면섬유 오염도 조사에서 도출된 종합적인 결론이다. 이 조사는 격년제로 실시되는데, 2011년 조사서는 1989년 새로운 방식으로 전환된 이래 12번째가 되었다. 2011년 조사서는 24개국, 119개 방적 공장에서 산지가 다른 71종에 대한 면섬유에 대해 평가한 것이다.

2. 오염도(contamination)

전 세계의 방적공장에서 인식되는 경미하거나 심각하게 오염된 면섬유 수준은 2009년 조사결과와 비교해 22%에서 23%로 다소 증가하였다. 오염의 정도를 자세히 살펴보면, 평가한 모든 면섬유 중 7%(2009년: 6%)가 어떤 종류의 이물질에 의해 심각하게 오염되었고, 16%(2009년: 15%)는 경미하게 오염된 것을 알 수 있다.

이 데이터는 서로 다른 오염 요소에 대한 산술평균이므로, 각각의 오염 요소에 대한 결과를 확인하면 오염의 정도를 알 수 있다. “타르(tar)”에 의한 오염 5%(2009년: 4%)에서 나뭇잎, 털, 종이, 가죽 등과 같이 유기물에 의해 경미하거나 또는 심각한 오염 51%(2009년: 42%)에 이르기까지 다양하게 나타났다. 또 다른 심각한 오염 요인으로는 무기물 오염(31%), 면직물에 의한 오염(30%), 플라스틱 로프에 의한 오염(29%), 그리고 합성섬유 직물과 합성섬유 필름으로 만든 로프에 의한 오염(각각 28%)으로 나타났다. 이번 조사에서 가장 많은 면섬유의 오염도를 보인 곳은 인도, 나이지리아, 짐바브웨, 중국 및 터키 순으로 확인되었다. 반면 매우 깨끗한 원면은 미국(텍사스 고지대, 아리조나, 피마, 미국의 다른 지역들, 멤피스와 캘리포니아), 시리아, 베냉, 브라질, 스페인, 아르헨티나, 그리스 및 호주 순으로 나타났다.

3. 점착성(stickiness)

방적공장의 점착성 면섬유 수준은 2009년 16%에서 2011년에는 20%까지 크게 증가하였다. 이 수준은 장기적인 평균값에 비해서는 낮은 수치이긴 하지만, 여전히 상당히 높은 수준이며, 세계 면방적 산업의 주요 해결 과제로 남아있다. 점착성에 의해 많은 영향을 받은 산지는 인도(DCH, MCU-5, 인도의 다른 품종들), 시리아, 미국(캘리포니아, 피마), 스페인, 말리 그리고 우즈베키스탄이다. 반면, 아르헨티나, 터키(이즈미르), 미국(아리조나), 이집트(기자), 인도(J-34) 그리고 미국(텍사스 고지대)는 점착성에 거의 영향을 받지 않거나 전혀 받지 않았다.

4. 종자편 조각(seed-coat fragment)

종자편 조각과 관련하여 2011년 면섬유 오염도 조사에 의하면, 원면의 상태가 전 세계의 방적업자에게 여전히 중요한 문제점임을 보여준다. 면 방적업자들의 38% 정도가 사용하는 면섬유에서 종자편을 본 적이 있다고 언급하였다. 2011년 조사에서는 1991년 종자편 조각의 수준이 조사에 포함된 이래, 가장 작은 수준이었던 2009년 31%에 비해 7% 증가한 것이다. 면섬유의 종자편 조각 오염이 심각한 산지는 나이지리아, 인도(인도-다른 품종들, MCU-5, Shankar-4/6, J-34), 미국(남동부, 캘리포니아), 코트디부아르, 그리고 터키(터키-다른 품종들) 순으로 나타났으며, 종자편 조각이 무시해도 될 정도(20%보다 적은 수준)인 것은 호주, 베냉, 인도(다른 품종들), 파키스탄(다른 품종들), 그리고 미국(캘리포니아, 텍사스 고지대) 순으로 나타났다.