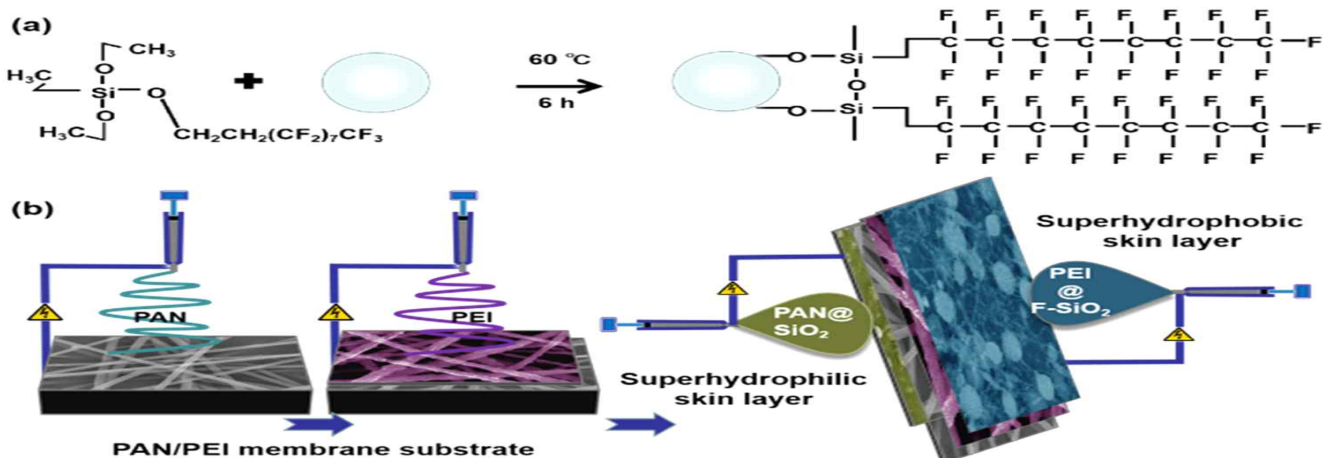


고성능 공기여과를 위한 방향성 수분전달성 및 열복사를 갖는 다층구조 섬유막

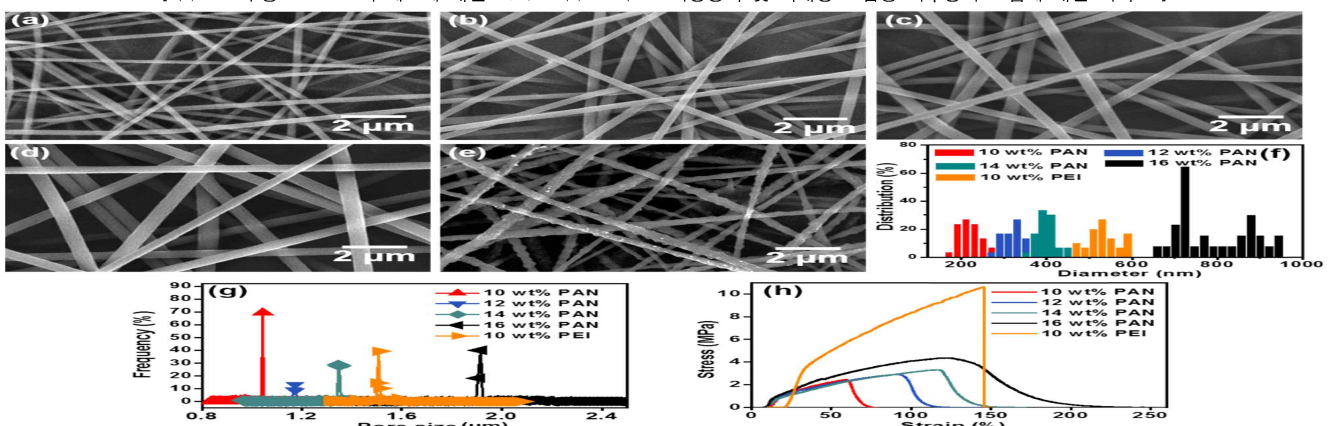
요즘 심각한 대기오염으로 인해 안면 마스크용 고성능 필터의 수요가 급증무이다. 여기서, 연속 전기방사와 전기분사 기술을 통해 비대칭적으로 초습식 피부층과 나노섬유막을 결합한 통기성 및 열적 쾌적막이 제작되었다. 높은 공극률, 상호연결된 기공 구조 및 횡단 두께 젖음성 구배 덕분에, 3.0 gm^{-2} 의 낮은 염기중량을 갖는 복합막은 278 mms^{-1} 의 양호한 통기성, $3.61 \text{ kgm}^{-2} \text{ d}^{-1}$ 의 비교 가능한 수증기 투과성 차이, 99.3%의 높은 여과 효율, 64 Pa의 낮은 압력 강하 및 fa를 나타낸다. 상용 폴리프로필렌보다 우수한 0.1089 Pa^{-1} 의 가성 품질 계수. 또한 다층구조의 막은 92.1%의 적당한 적외선 투과율을 보여 사람의 얼굴을 시원하고 편안하게 유지할 수 있다. 이 복합 섬유 매질은 $\text{PM}_{2.5}$ 로부터 인간을 보호하고 습열 환경에서도 편안함을 유지할 것으로 기대됩니다.

키워드

Electrospinning, Air filtration, Wearing comfortability, Thermal radiation, Nanofiber membrane



[(a) 초소수성 SiO₂ NP의 제조에 대한 개략도. (b) PAN/PEI 이종층막 및 비대칭 초습성 피부층의 조립에 대한 개략도]



[다양한 농도(a)-(d) 및 PEI 섬유막(e)에서 얻은 PAN 막의 SEM 이미지. 관련 막의 섬유 직경 분포(f), PSD(g), 응력-변형 곡선(h)]

원 제 목	Multilayer-structured fibrous membrane with directional moisture transportability and thermal radiation for high-performance air filtration
출 처	E-polymers (2020)
원 저 자	Yuyan Yang, Ruidong He, Yixin Cheng, and Na Wang