

2025년 10월호



## 폐수 처리용 기능성 세라믹 품

### **빛을 이용한 정수: 간편하고 효율적인 수처리 시스템**

산업 공정 및 폐수는 환경 보호를 위해 해결해야 하는 큰 장애물이다. 드레스덴 소재의 프라운호퍼 연구진은 불순물을 효율적으로 분해하기 위해 광촉매 산화를 활용하는 간편하고 에너지 효율적인 수처리 시스템 개발에 성공했다. 해당 시스템에는 다기능 코팅 세라믹 품이 핵심 소재로 활용된다.

© Fraunhofer IKTS



## 코로나바이러스 후유증의 정확한 진단

### **VR을 활용한 상호작용적 코로나바이러스 후유증 진단**

코로나바이러스 환자는 감염 후 오랜 시간이 지난 후에도 신체적이고 정신적인 증상을 경험할 수 있다. 환자에게 적절한 치료를 제공하기 위해서는 후유증 증상을 정확하게 진단해야 한다. EPSILON 프로젝트의 목표는 상호작용적 가상현실 기술과 신체에 작용하는 센서를 사용해 혼란 증상인 피로와 인지 저하의 특성을 정확히 파악, 구분 및 정의하는 것이다. 프로젝트 운영을 담당하는 프라운호퍼 하인리히 헤르츠 연구소(Fraunhofer HHI)는 협력사와 함께 코로나바이러스 후유증을 진단, 기록, 분석하기 위해 VR을 활용한 진단 방법을 개발 중이다.

© Fraunhofer HHI

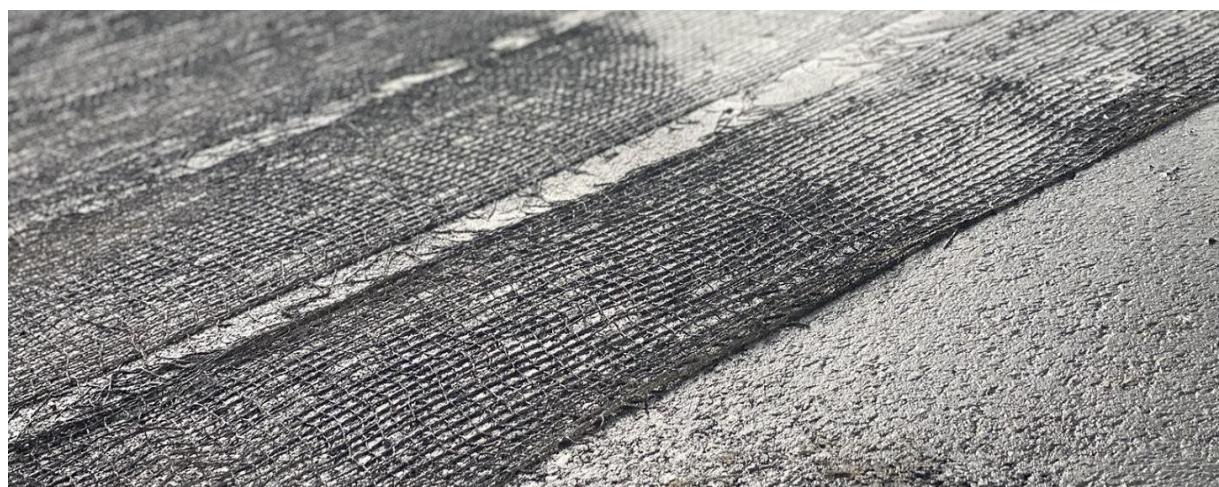


## 혁신적인 생체 재료

### 혈전증 위험을 줄여줄 수 있는 새로운 스텐트

스텐트는 협착으로 인해 좁아진 혈관을 넓혀주고 혈관 벽을 지지해줌으로써 심장마비와 뇌졸중을 예방해 주는 효과가 있다. 그러나 스텐트 시술 과정에서 혈관 내벽이 손상되며 외래 물질이 혈관 벽에 삽입되기도 한다. 이는 영향을 받은 혈관의 재협착 위험을 높일 수 있다. 이 문제를 해결하고자 포츠담 사이언스 파크에 위치한 프라운호퍼 응용 폴리머 연구소(Fraunhofer IAP)에서는 특수 코팅 처리된 생체적합·분해형 스텐트를 사용했다. 연구팀은 해당 스텐트의 프로토타입으로 2025 제네티кс 혁신상(senetics Innovation Award)을 수상했다.

© Fraunhofer IAP



## 더욱 지속 가능하고 경제적인 도로 재포장

### 지속적인 아스팔트 도로 상태 모니터링을 위한 센서 통합 바이오 베이스 섬유

도로 재포장 여부를 결정할 때는 아직도 도로 표면 상태만을 고려한다. 하지만 도로 표면 아래 아스팔트층의 상태 역시 이제까지 간과된 중요한 요인이다. 아스팔트층의 상태를 측정하기 위해서는 표면 상태만 측정하거나 도로에 드릴로 손상을 입히는 등 지금까지는 간접적인 방법만 사용할 수 있었다. 프라운호퍼 연구진과 협력사가 개발한 새로운 모니터링 시스템은 종합적이고 손상을 입하지 않는 방식으로 조기에 손상을 감지하고 표면 아래 아

스팔트층의 상태를 지속적으로 모니터링할 수 있다. 해당 시스템의 핵심 요소는 아스팔트 속 센서이다. AI 알고리즘을 활용해 데이터를 분석하기도 한다. 연구진은 향후 센서와 AI 간 상호작용으로 실시간 도로 구조물의 상태 분석을 가능케 할 수 있기를 기대하고 있다.

© Fraunhofer WKI



## 지하 충격파 위험도 평가를 위한 수치 모델링

### 소프트웨어를 활용한 안전하고 통제된 항공 폭탄 폭발

제2차 세계대전 당시의 불발탄을 해체하거나 통제하에 폭파해야 하는 상황은 계속해서 발생하고 있다. 프라운호퍼 에른스트 마하 연구소(Fraunhofer EMI)는 협력사와 함께 파편 비산 거리를 예측하고 지하 충격파 확산을 시뮬레이션하기 위한 모델을 개발하는 중이다. 이를 통해 대피 지역을 더욱 정확하게 지정할 수 있으며 지하 구조물 위험 예측 정확도도 높일 수 있다.

© Fraunhofer EMI



## 소재 개발

### 품질이 향상된 바이오 베이스 플라스틱 대안 소재의 더욱 신속한 개발

향상된 성능을 갖춘 바이오 베이스 및 바이오 하이브리드 소재를 더욱 신속하게 개발할 방법은 무엇일까? 프라운호퍼 연구소 6 개소는 SUBI<sup>2</sup>MA 프로젝트에서 그 해답을 모색하고 있다. 해당 프로젝트에서는 연구진이 직접 개발한 혁신적인 바이오 베이스 폴리아마이드가 모델로 활용되고 있다. 폴리아마이드의 구체적인 특성은 화석 연료 기반 플라스틱의 대안으로 활용될 가능성은 시사한다.

© Fraunhofer IGB

Fraunhofer는 유럽 최대 응용기술연구기관으로서 독일 내 75개 연구소에서  
약 32,000여명의 직원이 기업에 유용한 기술을 개발하고 있습니다.  
Fraunhofer는 유럽, 미국, 아시아 지역에 지부를 두고  
국제협력에도 힘쓰고 있습니다.

Fraunhofer 한국대표사무소 |  
☎ 02-420-3027 |  
[info@fraunhofer.kr](mailto:info@fraunhofer.kr) |  
[www.fraunhoferkr](http://www.fraunhoferkr) |