

2024 년 10 월호



최초의 고유한 배터리 셀 와인딩 시스템

지속 가능한 디지털 배터리 셀 생산

현 저장 시스템의 지속적인 개발과 진화는 에너지 전환을 위한 중요한 조건이다. 프라운호퍼 제조공학 및 자동화 연구소(Fraunhofer IPA)의 디지털 배터리 셀 제조 센터(ZDB)와 systems AG 사는 유연한 형태와 설계의 원통형 배터리 셀을 위한 와인딩 시스템을 개발했다. 이는 새로운 셀 형태와 부품, 탭 설계를 실험하기 위한 혁신적인 연구 및 생산 플랫폼으로 기능하며 미래 배터리 기술을 위한 대형 배터리 셀의 개발도 가능케 한다. 이 와인딩 시스템은 해당 형태로는 세계 최초로 개발된 것이며 자동화된 디지털 배터리 셀 생산 기반시설 안에 탑재되어 있다.

© Fraunhofer IPA / Rainer Bez



삼림 보호

숲 나방 퇴치를 위한 자동화된 페로몬 트랩

나방과 나방 유충은 개체수가 많음에도 불구하고 숲이나 공원, 정원에서 환영받는 존재는 아니다. 몇몇 나방 종은 대량으로 출현할 경우 숲에 매우 위협적인 존재이기도 하다. 과거에는 독일 여러 지역에서 나방이 침엽수와 활엽수를 가리지 않고 삼림을 파괴한 바 있다. 때문에 삼림 해충 모니터링은 나방의 번식을 추적하고 삼림을 더 큰 피해로부터 보호하기 위해 특히 중요하다. 프라운호퍼 공장운영 및 자동화 연구소(Fraunhofer IFF)는 DiMoTrap 프로젝트 하에서 북서독 산림연구센터(NW-FVA)와 함께 자동화된 디지털 페로몬 트랩을 개발 중에 있다. 이 프로젝트를 통해 지금까지 삼림 보호를 위해서 복잡한 수동 모니터링에 들어갔던 노동력을 대폭 줄일 수 있다.

© Fraunhofer IFF



미래의 공중 산불 진화 기술

공중에서 산불을 더 효과적으로 진압하는 방법

캐나다, 캘리포니아, 지중해를 통틀어 세계의 많은 지역에서 산불이 점점 더 자주 일어나고 있으며 심해지고 있다. 특히나 여름철에는 열기와 가뭄, 바람이 산불을 더 크게 번지게 하고 기후위기도 산불을 심화시키는 데 일조한다. 프라운호퍼 에른스트 마하 연구소(Fraunhofer EMI)와 스타트업인 CAURUS Technologies GmbH 는 산불로 인한 전지구적 위협에 대응하기 위해 협력하고 있다. 이들은 공중에서 대규모 산불을 더욱 효과적으로 진압하기 위한 혁신적인 진화 방법을 개발 중에 있다.

© Fraunhofer EMI using Midjourney

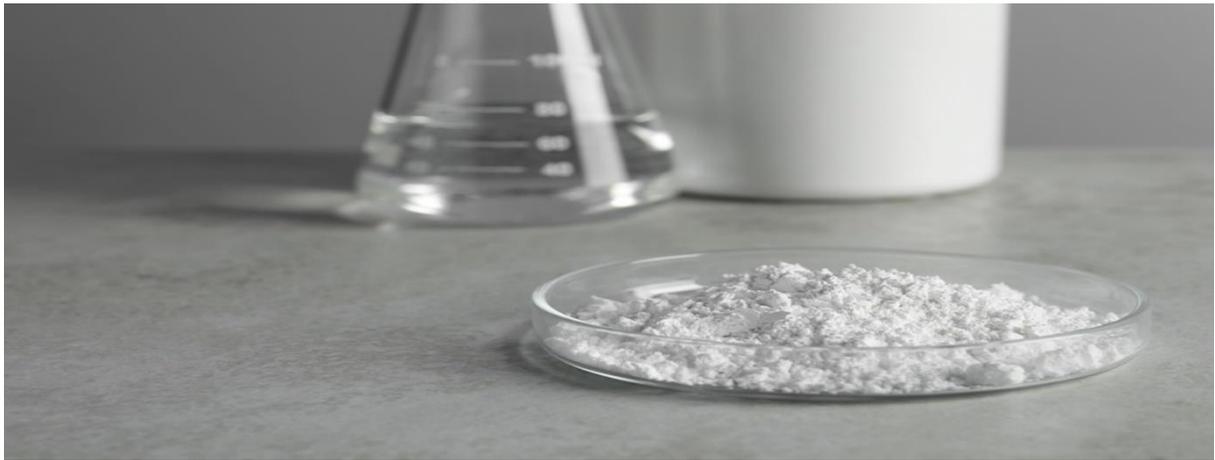


식물 추출물을 통한 종이 표면의 질 향상

포장 산업에서 플라스틱을 대체할 수 있는 플라즈마 코팅 종이

플라스틱 쓰레기는 환경에 해로우며 최근 몇 년간 독일에서 점점 더 많이 배출되고 있다. 포장재는 특히나 더 많은 양의 플라스틱 쓰레기를 만들어낸다. 종이 포장재를 위한 식물성 코팅은 미래에 지속 가능한 대안이 될 수 있다. 프라운호퍼 표면공학 및 박막 연구소(Fraunhofer IST)의 연구진과 협력사는 BioPlas4Paper 프로젝트에서 플라즈마 중합 코팅 공정을 사용했다. 이 공정을 통해 종이에 방수 및 식물성 보호막 코팅을 할 수 있으며, 이 코팅을 거친 종이는 내구성이 높아져 날씨의 영향을 받지 않는다.

© Fraunhofer IST using Adobe Firefly



독일의 화학 생산

기후 보너스가 두배가 되는 소다 제조

프라운호퍼 연구진과 협력사는 그린 소다 프로젝트에서 여러 산업에 필수적인 소다를 생산하는 혁신적이고 환경 친화적인 방법을 개발했다. 이 공정은 소금물의 바이폴라 전기투석을 기반으로 한다. 이온 교환 공정과 이산화탄소의 첨가를 통해 녹색 소다 제조가 가능해진다. 이 기술은 독일의 제조업 분야의 성장에도 기여할 것이다.

© Fraunhofer IKTS / Getty Images



정밀화학물질 합성

의약품 제조 분야에서의 기술 발전

약품 제조를 위해 쓰이는 것과 같은 정밀화학물질의 생산은 대체로 복잡하고 노동력이 많이 들어간다. 분야를 가로질러 모인 프라운호퍼의 연구진은 여러가지 프로젝트 하에서 방해 없이 일련의 연속적인 합성이 일어나는 캐스케이드를 본뜬 방법을 고안해냈다. 이를 가능케 하는 것은 특수 제작된 통과 방식 반응기 속의 새로운 촉매이다. 이 새로운 방법을 통해 더 효율적이고 에너지를 절약하는 방식으로 약품을 제조할 수 있다. 이번에 개발된 모듈식 기술 플랫폼은 독일의 의약품 제조산업의 발전을 도울 것으로 기대된다.

© Fraunhofer IMM, IGB, ISC, IME / Getty Images

Fraunhofer는 유럽 최대 응용기술연구기관으로서 독일 내 76개 연구소에서 30,800여명의 직원이 기업에 유용한 기술을 개발하고 있습니다. Fraunhofer는 유럽, 미국, 아시아 지역에 지부를 두고 국제협력에도 힘쓰고 있습니다.

Fraunhofer 한국대표사무소 |
☎ 02-420-3027 |
info@fraunhofer.kr |
www.fraunhofer.kr |

서울시 송파구 올림픽로 35 가길 10, A 동 202 호

Fraunhofer 한국대표사무소 ☎ 02-420-3027 info@fraunhofer.kr, www.fraunhofer.kr

* 프라운호퍼 리서치 뉴스 수신을 원하지 않으시는 경우 info@fraunhofer.kr 로 연락주시기 바랍니다.