

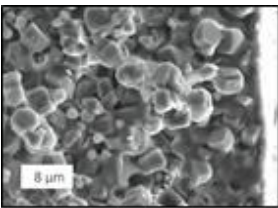
BioNTech 을 위한 소프트웨어로 최적화된 제조 공정
mRNA 기반 의약품 제조를 위한 알고리즘



지난 2019 년까지만해도 BioNTech 은 누구나 아는 이름과는 거리가 멀었다. 그러나 이제 독일 마인츠의 제약회사는 코로나바이러스 백신인 코미나티주를 개발하고 생산한 것으로 전세계적으로 유명해졌다. BioNTech 가 원래 목표로 한 것은 mRNA 기술을 기반으로 개인화된 암 치료제를 개발하는 것이었다. 지금까지도 BioNTech 는 이를 달성하기 위해 매진하고 있다. 2016 년부터 프라운호퍼 공업수학연구소 (Fraunhofer ITWM)는 BioNTech 의 생산 공정의 계획, 관리와 문서화를 최적화하기 위해 협력해 왔다. 이러한 협력의 결실로 백신과 암 치료를 위한 두 개의 소프트웨어 플랫폼이 만들어졌으며, 이는 현재 BioNTech 의 생산 공정을 관리하고 최적화하는 것을 돕는 역할을 하고있다. 두 시스템은 지금도 사용되고 있으며 상황과 요구사항이 변화함에 따라 계속해서 이에 맞게 적응하고 향상되는 중이다.

© Fraunhofer ITWM / BioNTech SE

지속 가능한 환경 및 공정 공학
유청으로 만들어진 친환경적 접착제



프라운호퍼 연구진들은 드레스덴 공대와 협력하여 유청으로부터 가치와 순도가 높은 아세트산 에틸을 추출하는 공정 개발에 성공했다. 이는 화석연료 기반의 원재료로부터 추출된 기존의 아세트산 에틸을 대체하여 환경 친화적인 접착제 등을 만들기 위해 사용될 수 있다. 유청으로부터 아세트산 에틸을 추출하면 유청 처리 공정에서 만들어진 당밀을 높은 비용으로 처리할 필요가 없어진다는 이점도 존재한다.

© Fraunhofer IKTS

태양광 발전 분야의 프라운호퍼 스피노프사
은으로 시작해 구리로 끝냈다 : 태양전지 생산의 새로운 원동력



상승하는 원재료 물가와 원재료의 낮은 가용성은 태양광발전 모듈을 생산하는데 더 높은 비용이 들게끔 하고 있다. 원재료 중에서도 은은 특히 더 그렇다는 문제가 있다. 프라운호퍼의 연구진들은 비싸고 귀한 재료인 은을 더 찾기 쉬운 재료인 구리로 대신하는 전기도금 공정을 개발했다. 연구진들은 또한 전기도금 공정 이후 주로 잔여물이 남게 되고 처리하는 비용이 비싼 중합체 대신 재활용이 쉬운 알루미늄을 마스크 공정에 사용하는 데 성공했다. 시장에 이 기술을 더 신속하게 들여오기 위해 스피노프사인 PV2+가 만들어졌다.

© Fraunhofer ISE / PV2+

스마트 농업

내열성 식물종을 활용한 기후변화 대응



기후변화는 특히 식물육종가들에게 큰 문제를 초래하고 있다. 지능형 필드로봇과 엑스레이 기술은 식물육종가가 내열성 식물종을 선택할 수 있도록 돕고 있다. 이 첨단 기계에 사용된 센서는 프라운호퍼 집적회로 연구소(Fraunhofer IIS)의 분소인 프라운호퍼 엑스레이 기술 개발 센터에서 만들어졌다.

© Fraunhofer IIS

로로선 (Roll-on/roll-off ferry) 으로 대체연료차를 운송하는 방법

전기차와 기타 대체연료차의 안전한 해상운송



올해로 독일에서 사용되는 전기 자동차가 100 만대를 넘어서는 등 인기가 치솟고 있다. 이는 여객선으로 운송되는 대체연료차의 수도 늘었다는 것을 의미한다. 그러나 해상상태, 염도 및 공기 중 습도, 비좁은 공간 및 선박 내 자동차 칸이 닫혀 있는 등 바다를 건너기 위해서 견뎌야만 하는 특별한 조건들이 존재한다. 이러한 조건들을 대체연료를 사용하는 자동차의 특성 및 위험요소와 함께 고려하면 선박회사 및 선원들이 특정한 문제 상황에 대비하고 있어야 한다는 결론을 내릴 수 있다. 독일 연방교육연구부가 진행중인 연구과제인 ALBERO 에서 프라운호퍼 통신, 정보처리 및 인간공학 연구소(Fraunhofer FKIE)의 연구진들은 정보 시스템을 설계해냈다. 연구진들은 또한 파트너사와 협력하여 자동차가 바다를 건너는 동안 안전하게 충전되고 운송될 수 있게 돕는 방법을 개발했다. 이는 천연가스나 수소 등 대체연료를 사용하는 자동차의 특성을 고려해 개발된 방법이다.

© Fraunhofer FKIE / Stena Line GmbH & Co. KG

약물 연구

병원성 단백질과 싸우는 'Proxidrugs'



세포들은 효율적인 폐기물 처리 시스템을 가지고 있다. 'Proxidrug'은 이 시스템을 암, 감염 그리고 치매에 대한 새로운 치료 방법으로 활용한다. 프라운호퍼 중개의학및약리학연구소 (Fraunhofer ITMP)의 연구진들은 이와 같은 새로운 약물군 개발을 위해 파트너사와 협력하고 있다.

© Fraunhofer ITMP

Fraunhofer는 유럽 최대 응용기술연구기관으로서 독일 내 76개 연구소에서 30,000여명의 직원이 기업에 유용한 기술을 개발하고 있습니다. Fraunhofer는 유럽, 미국, 아시아 지역에 지부를 두고 국제협력에도 힘쓰고 있습니다.

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

발행정보

Research News | 매월 발행 | ISSN 09 48 – 83 83

Fraunhofer-Gesellschaft 발행 | 홍보부 | Hansastraße 27c | 80686 München |

전화 +49 89 1205-1333 | [Send email](#) | 편집: Roman Möhlmann | 인쇄무료

모든 발행물과 뉴스레터 서비스는 www.fraunhofer.de/en/press에서 이용할 수 있습니다.

Research News는 독일어(독일어판 제목: Mediendienst)로도 발행됩니다.