

한국정밀화학산업진흥회
Korea Specialty Chemical Industry Association

통합검색 : [검색](#)

Home CFC CwC Sitelink Sitemap English

진흥회소개
INTRO ASSOCIATION

정보자료실
KSCIA INFO

자금지원
KSCIA SUPPORT

회원사
MEMBER COMPANY

게시판
KSCIA BOARD

Kscia Info
정보자료실

KSCIA
Korea Specialty Chemical Industry Association

- [화학뉴스](#)
- [KSCIA소식](#)
- [정책동향](#)
- [회원사소식](#)
- [기업정보](#)
- [환경정보](#)
- [기술동향](#)
- [화학산업관련통계](#)
- [발간자료](#)
- [화학관련법령](#)
- [고시·공고](#)

기술동향

화학뉴스 » 기술동향

세포 수준으로 제어 가능한 나노 프로펠러

□ 작
성07.07.27 16:09:49
일
:
□ 조
회96
수
:
□ 정

□ 정확한 약물 전달과 세포 안팎의 액체 흐름을 제어하는 등의 매우 다양한 가능성을 제시해 준다. 하:
글 분자 수준의 기계를 제어하는 것은 매우 어렵다. 현재 효율적인 약물 전달을 위하여 다양한 나노:
내반응기를 이용하고 있지만 실제적으로 정밀하고 작은 분자 수준의 기계를 제조하기에는 기술적 한:
용
:
미국 시카고 일리노이 대학교(University of Illinois at Chicago)의 페트르 크랄(Petr Kral) 교수와 연:
자크기의 날개를 가진 나노수준의 프로펠러를 조립하는 이론적 청사진을 보여주었다. 이들의 연구
학저널 네이처에 7월 12일자로 연구 하이라이트로 요약되었고, 물리학 리뷰 레터지에 6월 28일자:
다.

고전 분자 동역학 전산모사를 이용하여 마이크로 수준의 환경하에서 어떻게 작은 프로펠러가 액체
수 있는지를 현실화시켰다. 기존의 연구에서는 어떻게 분자수준의 소자가 가스의 흐름내에서 반응:
구하였다. 이번에는 처음으로 물이나 기름과 같은 액체를 분자 프로펠러를 이용하여 퍼 올리는 것:
다.

연구진들은 분자 수준의 프로펠러 날개를 이용하여 물에 대한 감지도를 높히고, 효율적으로 액체를
있게 하였다. 만약에 프로펠러의 날개가 물을 밀어내는 소수성일 경우 많은 물을 끌어 올릴 수 있고
수성일 경우 아주 적은 양의 물을 끌어올리게 되는 원리이다. 친수성과 소수성 형태에서의 물을 끌고
도와 효율은 대략 10배 이상 차이가 나는 것으로 밝혀졌다. 또한 이러한 효율은 프로펠러 날개의 크
학적 또는 생물학적 조성에 따라 달라졌다.

결론적으로, 여기에 생물학적 분자를 프로펠러 날개에 부착하여 분자 수준의 세포제어와 생체 적:
한 액체만 끌어올리게 만들 수도 있다고 연구진들은 설명하였다. 이러한 기술은 현재 아직도 연구
당장 현실화되기까지는 최소한 몇년이 걸리것으로 예상하고 있다.

또한 연구진들은 생물학 시스템에서 작은 박테리아의 이동등에 대한 연구를 통하여 생물학과 무

이브리드 환경에 대한 나노 수준의 소자에 대한 연구도 하고 있다고 크랄 교수는 설명하였다.

참고문

헌: Boyang Wang and Petr Kral, Chemically Tunable Nanoscale Propellers of Liquids, PRL 98, 266

<http://www.physorg.com>

KISTI 『글로벌동향브리핑(GTB), <http://radar.yeskisti.net/GTB>, 2007.7.17

[☰ 글목록\(List\)](#)



서울특별시 영등포구 여의도동 28-1(전경련회관 17층) Tel : 02-3775-2040-4 / Fax : 02-3775-2045
Copyright 2005 KSCIA. All Rights Reserved. Contact Webmaster for more information ☐