//hyu.wiki/%ED%95%9C%ED%83%9C%ED%9D%AC(%EC%9C%A0%EA%B8%B0%EB%82%98%EB%85%B8%EA%B3%B5%ED%95%99%EA%B3%BC)

한태희(유기나노공학과)

한태희는 서울캠퍼스 공과대학 유기나노공학과 교수이자, 기능성하이브리드나노소재 연구실장을 겸임하고 있다.

유기나노공학과 홈페이지 참고(2019.10.)

□

목차

- 1 학력
- 2 경력
- 3 연구관심분야
- 4 주요연구과제
- 5 주요논문
- 6 저서
- 7 교내동정
- 8 언론 활동
- 9 교내매체
- 10 각주

학력

- B.S.,2004, Fiber and Polymer Engineering, Hanyang University, Korea
- M.S.,2006, Chemical and Biomolecular Engineering, KAIST, Korea
- Ph.D.,2010, Materials Science and Engineering, KAIST, Korea

경력

- 2012 Present, Assistant Professor, Department of Organic and Nano Engineering, Collegeof Engineering, Hanyang University, Korea
- 2010 2012, Postdoctoral Research Associate, Department of Materials Science andEngineering, Northwestern University, IL, USA
- 2010 2010, Postdoctoral Research Associate, Center of Functional, KIST (KoreaInstitute of Science and Technology), Korea

연구관심분야

Nanofabrication, self-assembly, hybrid materials, energy materials

주요연구과제

- 폐기물인 황 고분자 복합소재 기반 섬유형 웨어러블 마찰대전 소재 설계
- 비틀림에 강하고 가벼운 그래핀 탄성섬유 개발[1]
    1. 단국대학교 고분자시스템공학부 이원준 교수와 공동 개발했다. 한 교수가 개발한 그래핀 탄성섬유는 비틀림 특성을 강화해 범용성을 넓혔다.
    2. 그래핀 섬유의 비틀림 특성을 강화하기 위해 한 교수는 그래핀 섬유 사이에 카본나노튜브를 넣어 결합했다. 카본나노튜브는 그래핀 사이에 결합해 비틀림 변형에 견디고 그래핀 시트에 힘을 고르게 전달하는 역할을 한다. 한 교수가 개발한 그래핀 탄성섬유는 가벼우면서도 금속보다 8배, 고분자보다는 최대 300배 강한 강도를 가진다.
- 맥신섬유화 - **나노 신소재 '맥신'으로 슈퍼전도성 섬유 개발(2020.6)**[2]
    1. 과학기술정보통신부·한국연구재단이 추진하는 중견연구지원사업과 대학중점연구소사업의 지원으로 수행된 이번 연구는 국제학술지 '네이처 커뮤니케이션즈(Nature Communications)'에 6월 4일 게재되었다.
- **강성 높인 그래핀 필름 제조 기술 개발(2019.9)** [3]
    1. 한 교수가 최근 미국 노스웨스턴대학 연구팀과 함께 기존 그래핀 필름(Graphene film) 보다 강성( )이 높은 필름 제작에 성공했다. 그래핀은 구리보다 100배 이상 전기가 잘 통하고 반도체로 주로 쓰이는 실리콘보다 100배 이상 전자 이동이 빠르며 신축성도 뛰어나 '꿈의 나노 물질', '미래의 신소재' 등으로 언급된다. 이런 그래핀을 이용해 제작한 기존 필름은 빈틈이 자주 발견되는데, 이것이 결함으로 작용해 기계적 강도를 향상시키는데 한계가 있었다. 한-미 공동연구팀은 이를 개선하기 위해 그래핀에 인위적인 구멍을 만들고 이를 그래핀 필름 제작 과정에서 소량 삽입, 기존 그래핀 필름보다 기계적 강성을 높였다.
    2. 이번 연구(논문명: Stiffening of graphene oxide films by soft porous sheets)는 네이처의 자매지로, 기초과학 및 공학 분야 세계적 권위지인 「Nature Communications」 8월 온라인 판에 게재됐다.

- **'올해의 촉망받는 연구자' 선정(2019.8)** [4]
    1. 영국 왕립화학회에서 발간하는 「Journal of Materials Chemistry A」의 2019년 '이머징 인베스티게이터 (Emerging investigator)'로 선정됐다.
    2. 한 교수는 그래핀 섬유와 이온수송 나노채널 연구를 통해 이에 선정됐다. 이번 연구결과(논문명 : Grpahene Quantum Dots/Graphene Fiber Nanochannel for Osmotic Power Generation)는 「Journal of Meterials Chemistry A」 에 7월 2일 온라인 게재됐다.

- **생체신호 전달 가능 섬유 개발 (2018. 11)**[5]
    1. 논문명: Dynamic Assembly of Liquid Crystalline Graphene Oxide Gel Fibers for Ion Transport, 제1저자 박헌 연구원
    2. 연구 결과는 Science Advances」 11월 2일 온라인 판에 게재됐다.

주요논문

- [1] Exfoliation of titanium oxide powder into nano sheets using hydrothermal reaction and its reassembly into flexible papers for thin-film capacitors, S.Lee, H. Park, U. Paik, T. H. Han*, J. of Solid State Chemistry (2014, accepted),"Invited article for a special issue on 2-dimensional materials”
- [2] Nitrogen-doped carbon nanotubes &graphene composite structures for energy & catalytic applications, W.J. Lee, U. N. Maiti, J. M. Lee, J. Lim, Y. Oh, T. H. Han*, S. O. Kim*, ChemicalCommunications 50, 6818-6830 (2014).
- [3] Direct growth of polyaniline chains from N-dopedsites of carbon nanotubes, A. Haq, J. Lim, J. M. Yun, W. J. Lee, T. H.Han*, S. O. Kim*, Small, 9, 3829-3833 (2013)
- [4] Steam etched porous graphene oxide network forchemical sensing, T. H. Han, Y.-K. Huang, A. Tan, V. P. Dravid, J. Huang,Journal of the American Chemical Society, 133, 15264 15267 (2011).
- [5] Peptide/graphene hybrid assembly into core/shellnanowires , T. H. Han, W. J. Lee, D. H. Lee, J. E. Kim, E. Y. Choi, S. O.Kim, Advanced Mateials, 22, 2060-2064 (2010)

저서

교내동정

- 2023 교내 최상위논문연구자 선정

언론 활동

교내매체

- <뉴스H> 2021.02.05 한태희 교수, 비틀림에 강하고 가벼운 그래핀 탄성섬유 개발
- <뉴스H> 2023.11.03 한태희 교수, 고효율 발열체 개발을 통해 사회에 기여하다
- <뉴스H> 2025.04.21 한양대 한태희 교수팀, 폐자원에서 지속가능 핵심 소재로... 고결정·고순도 인조흑연 개발

각주

1. ↑ <뉴스H> 2021.01.27 한태희 교수팀, 플라스틱만큼 가볍고 금속보다 꼬임에 강한 '그래핀 탄성섬유' 개발
2. ↑ 출처: <뉴스H> 2020.6.8 한양대 한태희 교수 연구팀, 나노 신소재 '맥신'으로 슈퍼전도성 섬유 개발

3. ↑ 출처: <뉴스H> 2019.9.10 한태희 교수, 강성 높인 그래핀 필름 제조 기술 개발
4. ↑ 출처: <뉴스H> 2019.8.14 한태희 한양대 교수, '올해의 촉망받는 연구자' 선정
5. ↑ <뉴스H> 2018.11.12 한태희 교수팀, 생체신호 전달 가능한 섬유 개발