

Introduction of University of Pennsylvania and Philadelphia

이 승 익

◎ University of Pennsylvania

펜실베니아 대학은 미국 동부 펜실베니아 주의 필라델피아에 위치하고 있으며, 동부의 명문 아이비 리그 (Ivy League)의 하나로 1739년에 개교되었습니다. 미국 건국자들 중의 하나인 벤자민 프랭클린이 개교와 발전에 지대한 공로를 들였고, 그런 이유로 학교 교정에 프랭클린의 동상이 있습니다.

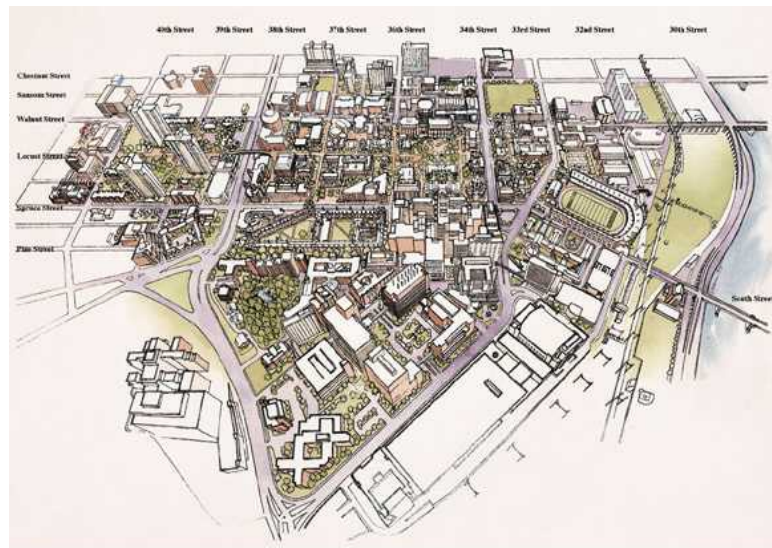
퀘이커 교도들이 주로 정착하였던 펜실베니아 주는 매우 보수적인 분위기를 현재까지도 유지하고 있어, 상당히 엄격한 수준의 금주법이 아직도 시행되고 있다. 주의 규모에 비해서 명문대학의 수가 많은 것도 이 지역의 교육과 지성을 대표하는 특성이다. 흔히 유펜이라 불리는 펜실베니아 대학 (University of Pennsylvania), 펜실베니아 주립대학(Pennsylvania State University), 카네기 멜론(Carnegie-Melon), 정보 과학이 유명한 드렉셀 (Drexel), 그리고 미국 유일의 여자 미술대학인 모아(More College of Art and Design) 등이 그 명성을 자랑하고 있다.

필라델피아는 인구 150만 명으로 영화 <록키(Rocky)>로 유명해졌는데, 1681년 영국왕 찰스2세가 퀘이커 교도 윌리엄 펜에게 이 땅을 하사하였고, 윌리엄 펜이 바둑판 모양으로 계획적인 도시를 조성, 방사상의 기점이 되는 중심부(시청이 위치함)는 팔방으로 통할 수 있도록 설계되었다. 1776년 Independence Hall에서 독립선언이 발표되었고 1790-1800년에 미국의 수도였으며 19세기초에는 미국에서 가장 큰 도시였다 따라서 현재도 고층빌딩과 함께 미국의 역사적인 건물을 많이 발견할 수 있다. 특히 유펜 또는 펜이라

블리우는 펜실베니아 대학과 드렉셀(Drexel), 템플(Temple) 대학 등이 있는 교육의 도시이기도 하다.

펜실베니아 대학은 1751년에 설립되어 현재 22,326명의 학생과 4,319명의 교수가 있다. 미국최고의 경영대학원으로 유명한 와튼스쿨이 유명하고, 특히 세계최초의 컴퓨터인 ENIAC이 개발된 곳으로 유명하다.

특히 공대의 경우도 올해 150주년을 기념할 정도로 긴 역사를 자랑하고 있다.



(제가 있는 화공과는 우측의 운동장 근처의 Towne Building 및 Vagelos Laboratory 등에 있습니다.)

© Chemical and Biomolecular Engineering Department

올해부터 학과의 명칭을 Department of Chemical Engineering에서 Chemical and Biomolecular Engineering Department 으로 변경하여 최근 미국에서 중점적으로 연구되고있는 바이오 분야를 강조하는 분위기이다. 올해

준비예정의 학과 세미나에 바이오 분야가 가장 많은 수를 차지하고 있어, 그런 분위기를 실감할 수 있다.

15명의 교수진이 biomolecular engineering, catalysis and reaction engineering, systems engineering, surface and colloid science 등의 분야에서 많은 연구를 진행하고 있다.

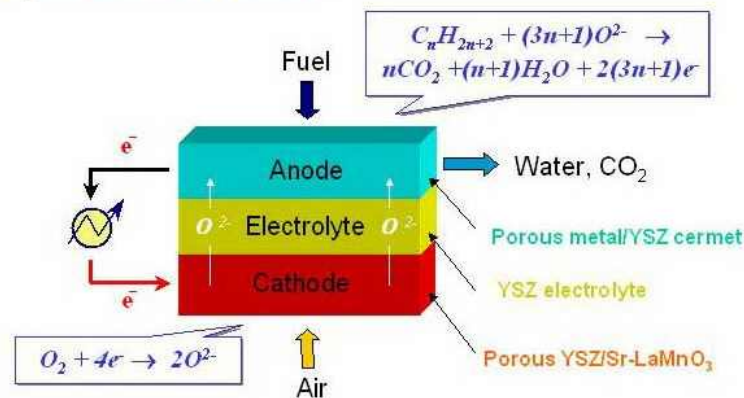
저는 Raymond J. Gorte 교수의 연구실에 박사후 연구과정으로 와서 고체산화물 연료전지(SOFC)에 대한 연구를 수행하고 있습니다. 연구실의 주요연구분야는,

- ▷ Automotive Emissions Control Catalysis
- ▷ Anodes for Solid-Oxide Fuel Cells
- ▷ Zeolite Acidity

등의 분야이며, 4명의 Post-Doc, 6명의 박사과정이 있습니다. 본 학과의 학과장직을 수행하는 John Vohs교수와 연료전지 분야의 공동 연구를 수행하고 있습니다.

본 연구실에서는 한국인 Post-doc으로 연구하던 박승두 박사의 연구("Nature" 404, 265-267, 2000)를 시작으로 하여, 탄화수소의 직접 산화에 대한 연구를 활발히 진행하고 있다.

SOFCs can theoretically operate on hydrocarbon fuels



이러한 연료전지의 개념도를 위에 나타내었다.

연료전지 분야의 주요 연구는 SOFC음극의 촉매개발 및 이에 따른 반응 기구 규명, 다양한 탄화수소의 연료화 (액상 연료 포함) 등을 진행하고 있다. 저는 이러한 소형 단위전지를 통하여 얻어진 결과를 바탕으로 SOFC stack 개발에 대한 연구를 시작하고 있습니다. 현재 약 5 cm²의 전극에 대한 single stack 실험을 진행 중에 있습니다.