

제7회 APCTP-KIAS 겨울통계물리학교

2010. 2. 2 ~ 2010. 2. 5

글 _ 엄재곤 · 고등과학원 물리학부 연구원

2010년 2월 2일 아침 9시, 고등과학원에서 평창 휘닉스파크로 떠나는 버스에 올라탔다. 버스는 여러 대학에서 온 대학원생들과 연구원들, 그리고 교수님들로 꽉 들어찼다. 지난 2월 2일부터 5일까지 3박 4일 동안 겨울통계물리학교가 평창 휘닉스파크에서 열렸다. 올해로 일곱 번째를 맞는 겨울학교는 매년 대학원생과 연구원들을 위해 통계물리에서 중요하게 다뤄지는 주제와 방법들을 알기 쉽게 전달하여 왔다. 이번 겨울학교의 주제는 1980년대와 90년대에 통계물리에서 활발하게 다루어졌던 표면에서의 상전이와 성장 현상으로, 그 분야에서 연구를 주도했던, 그리고 최근 응용분야에서 연구하는 교수님들의 강의로 진행되었다. 최근 통계물리의 주요 관심사는 복잡계와 비평형 현상이다. 따라서 현재 대학원생들과 연구원들은 표면 물리 현상을 연구 주제로써 접하기 힘들다. 이번 겨울학교의 목적은 대학원생들과 연구원들에게 과거 통계물리 발전에 큰 영향을 준 표면 현상에 대한 연구 업적을 공부해 볼 수 있는 기회를 제공하는 데 있었다.

나흘 동안 일곱 가지의 주제에 대해 총 열한 개의 강의를 준비되었다. 첫째 날에는 성균관대학교의 김범준 교수님과 서울시립대학교의 노재동 교수님이 각각 이차원의 XY 모형과 표면의 거칠어짐 전이(roughening transition)에 대해 강의를 하였다. 둘째 날의 첫 강의에서는 김범준 교수님이 전 시간에 이어 XY 모형의 상전이 대한 얘기로 XY 모형의 강의를 마무리 지었고 두 번째 강의에서는 서울대학교의 강병남 교수님이 녹아내림 전이(melting transition)에 대해 설명하였다. 셋째 날에는 세 명의 교수님이 다섯 번의 강의를 준비하였는데, 숭실대학교의 김진민 교수님은 표면 성장 현상에 대한 여러 가지 모형을 중심으로 두 번의 강의를 하였고, 고등과학원의 박형규 교수님은 이맞음-엇맞음 전이(commensurate-incommensurate transition)에 대해 두 번의 강의를, 그리고 강병남 교수님은 꽃음-꽃음빼기 전이(pinning-depinning transition)에 대해 강의하였다. 마지막 날 아침에는 세종대학교의 정형채 교수님이 표면에서의 층계 움직임(step motion)에 대해서 강의하였다. 이어진 두 번째 순서에서는 포항공과대학교의 이현우 교수님이 나노와이어(nanowire)에서의 실험 결과가 꽃

7th APCTP-KIAS Winter School on Statistical Physics



음-꽃음빼기 전이로 설명될 수 있음을 보여주는 것으로 겨울학교의 마지막 강의를 마쳤다.

연구 경험을 바탕으로 자세한 설명을 하려는 교수님들의 노력과 넓은 강의실을 가득 메운 대학원생들의 자주 접할 기회가 없었던 중요한 물리학적 성과를 배우기 위해 집중하는 모습들이 돋보였다. 특히 이현우 교수님의 강의는 과거의 표면 물리의 연구 성과가 현재 응용되어 지는 사례로, 우리가 과거의 연구 내용을 배우는 것의 가치를 느끼게 해 주었다.

강의 시간에 비해 넉넉하게 잡힌 일정 덕분에 사람들은 강의 시간에 배운 내용을 토론하고, 스키를 타는 여유도 가질 수 있었다. 또, 셋째 날 저녁에는 연회가 있어서 겨울학교에 참가한 사람들이 한데 모여 교류를 가지고, 앞으로의 겨울학교의 방향에 대해 논의하는 시간을 가졌다. [KIAS](#)