

하드론 (핵)물리 실험은?

안정근
(고려대학교)

우리는

1. 여섯 쿼크 이중 바리온 찾아 끝까지~!
2. 진짜 다섯 쿼크 Θ^+ 어디에?
3. 아직 숨어 있을 하이퍼론 들뜸 상태를 찾아~!
4. 우리 실험실에서 기가 막힌 발견을 할 수는 없을까?

어떻게 1

1. J-PARC H 이중 바리온 탐색 실험 E42의 2017년 Stage-2 승인 / 2018년 설치 / 2019년 실험
2. H 이중 바리온의 광생성 반응 at SPring-8?
3. 긴 수명의 H 이중 바리온 붕괴 ($H \rightarrow \Lambda n \pi^0 @ E14$)
4. Belle/Belle-2에서 Ξ_p 와 Ω_p 채널

어떻게 2

1. Θ^+ 가 K^0p 또는 K^+n 으로 붕괴하는 경우 K^0 는 $S=-1/+1$ 인지 모르고, n 이 끼면 짜증.
2. $\gamma n \rightarrow K^0 K^- p$ 이면 K^0 는 K^{bar}
3. 중성자가 어렵지만 K^+n 를 직접 볼 수 없을까?

어떻게 3

1. 패리티가 -1인 하이퍼론 들 : $\Lambda(1405)1/2^-$, $\Sigma(1670)3/2^-$,
 $\Xi(1690)3/2^-$
2. $\Lambda(1405)$ 는 두 pole을 가진다? 실험은?
3. $\Sigma(1670)$ 은 같은 질량에 두 개?
4. $\Xi(1690)3/2^-$ 의 스핀-패리티는?
5. Ω 의 첫 들뜸 상태는 $\Omega^-(1672)$ 바닥상태보다 580 MeV 무거운 $\Omega(2250)$?

어떻게 4

1. 핵 수명이 바뀌나?
2. 땅에서 오는 뮤온?
3. 여섯 개 중성자 결합 핵?

우리는 지금

- 하드론 실험 그룹이...
- 우리는 어떤 기술을 바탕으로 어느 시설을 이용해서 어떤 물리를 할 것인가? (검출기, 트리거/DAQ)
- RAON에서 뭔가 하드론 관련 연구를 할 수 있을까?
- J-PARC, J-Lab/Glue-X, SPring-8/LEPS2...