

핵물리학 발전사

핵물리학의 역사 요약 (History of Nuclear Physics)

1. 원자의 개념 등장

- **Democritus (데모크리토스, 기원전 400년)**: "Atomos"라는 개념을 제안
- **Dalton (돌턴, 1808)**: 원자 이론을 과학적으로 정립 (질량보존 법칙 기반)

2. 방사선의 발견 (1895~1896)

- **Wilhelm Röntgen (뢴트겐, 1895)**: X-ray 발견 → 의학 영상 혁신
- **Henri Becquerel (베크렐, 1896)**: 우라늄 염이 자연 방사선을 방출함을 발견
- **Marie & Pierre Curie (퀴리 부부)**: 라듐(Radium), 폴로늄(Polonium) 등 발견 → 자연 방사성 원소 연구

3. 원자 구조의 이해 (1900~1930)

- **Ernest Rutherford (러더퍼드)**: 금박 실험 → 원자핵 존재 증명
- **Niels Bohr (보어, 1913)**: 보어의 원자모형 제안 → 궤도 양자론
- **James Chadwick (채드윅, 1932)**: 중성자(neutron) 발견

4. 핵분열 발견과 원자력의 탄생 (1938~1945)

- **Lise Meitner & Otto Hahn (1938)**: 우라늄의 핵분열(fission) 발견
- **Manhattan Project (맨해튼 계획, 1942~1945)**:
 - **Fermi**: 최초의 인공 원자로 CP-1
 - **핵무기 개발**: 히로시마/나가사키 투하 (1945)

5. 평화적 이용 및 원자력 발전

- **1951 EBR-1**: 세계 최초의 전기 생산 원자로 (Idaho, USA)
- **1954 Obninsk**: 세계 최초의 상업용 원자력 발전소 (러시아)
- **1956 Calder Hall**: 영국, 최초 대형 상업 원전
- 이후 PWR, BWR 개발과 함께 원자력 발전 기술 확산

예상 기초 문제 유형 예시 (역사 중심)

1. 다음 중 중성자를 발견한 과학자는?

- (A) Bohr
- (B) Chadwick
- (C) Curie
- (D) Rutherford

2. 세계 최초로 전기 생산에 성공한 원자로는?

- (정답: EBR-1, 1951, 미국)

3. 핵분열 반응을 처음 실험적으로 증명한 과학자 조합은?

- (정답: Otto Hahn & Lise Meitner)

요약 노트 추가

- X-ray 발견: Röntgen, 1895
- 방사선 발견: Becquerel, 1896
- 중성자 발견: Chadwick, 1932
- 핵분열 발견: Meitner & Hahn, 1938
- CP-1: 최초의 인공 원자로 (Fermi, 1942)
- EBR-1: 최초 전기생산 (1951)
- Obninsk: 최초 상업 원자력 발전소 (1954, 러시아)