



화학공학과

전지화학

담당교수 : 김경호



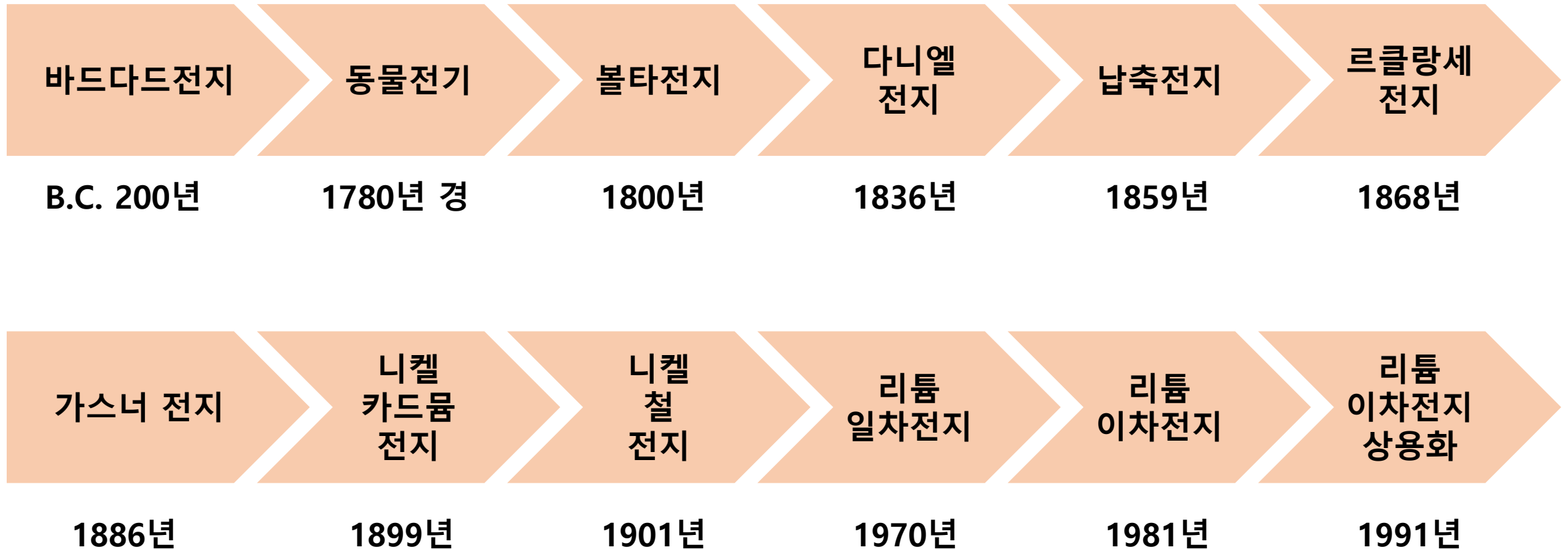
DIT 동의과학대학교
DONG-EUI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

[수업 목표]

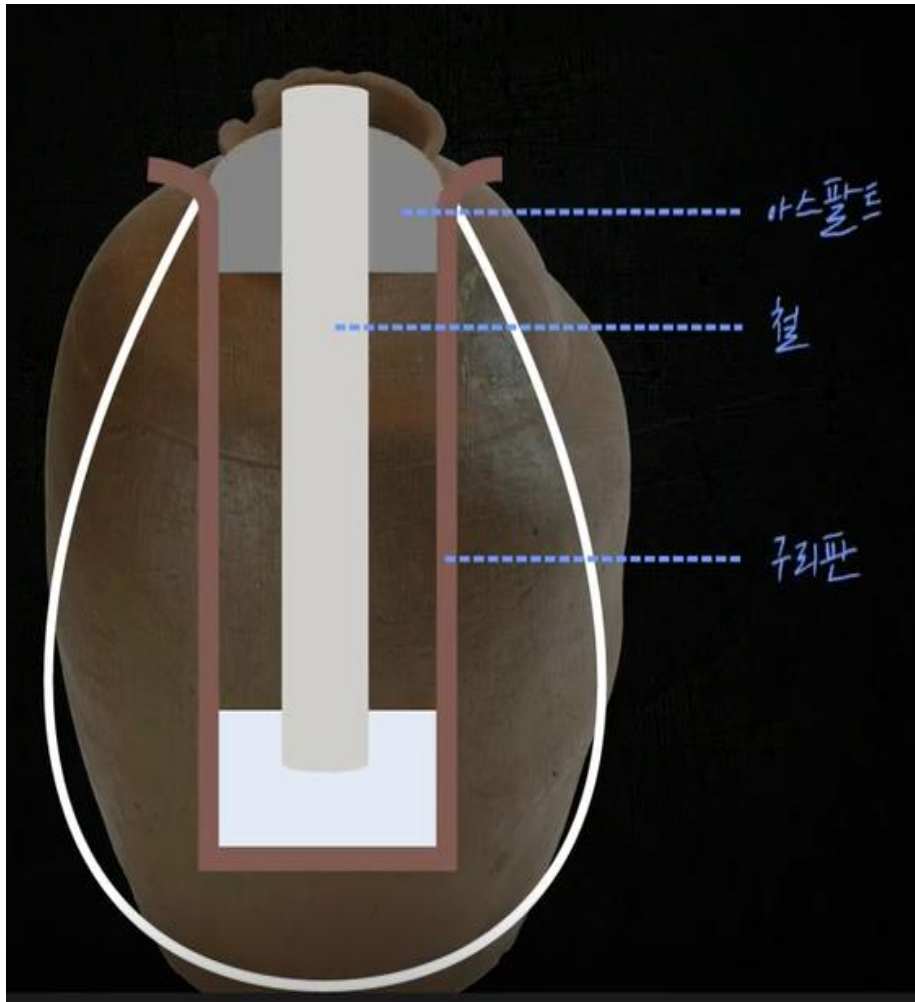
1. “전지의 역사” 를 설명할 수 있다.

“전지의 역사” 에 대하여 알아보시다

전지(배터리, battery)의 역사



전지(배터리, battery)의 역사 – 바그다드 전지



- 1) 명칭: 바그다드 전지 or 바빌로니아 전지
- 2) 발견: 1932년 빌헬름 쾨니히 (Wilhelm Konig)
- 3) 크기: 높이 14cm, 직경 8cm 의 항아리 형태
- 4) 구조: 원통형 구리판(양극), 구리판 안에 철 막대기(음극), 식초(전해액), 전체를 아스팔트로 고정한 밀봉 구조
- 5) 용도: 반지나 팔지 등 장신구의 도금용
- 6) 전압: 0.4V ~ 0.8V

출처: 삼성SDI 유튜브채널(<https://www.youtube.com/c/SamsungSDI>), http://wiki.hash.kr/index.php/바빌로니아_전지

전지(배터리, battery)의 역사 – 동물 전기



루이지 알로이시오 갈바니 (Luigi Aloisio Galvani, 1737~1798)
이탈리아 해부학자, 생리학자

출처: 삼성SDI 유튜브채널(<https://www.youtube.com/c/SamsungSDI>), https://www.hani.co.kr/arti/science/science_general/438476.html

1) 명칭: 동물 전기

2) 발견: 1780년 경, 루이지 알로이시오 갈바니

3) 현상: 개구리의 뒷다리에 금속물질을 접촉시켰을 때,
개구리 뒷다리가 경련을 일으키는 현상을 관찰

4) 해석: 개구리 자체에서 전기가 나와서 동물의 신경과
근육에 존재하는 음전하와 양전하의 작용에 의해
전류가 흐른 것이라고 결론

5) 발표: 1794년 '근육수축에 있어 전도체의 사용과 그 역할'
이란 책으로 발표. "동물 자체에서 나오는 일종의
유체인 '동물 전기'를 발견" 하였다고 주장

전지(배터리, battery)의 역사 – 볼타 전지



1) 명칭: 볼타 전지

2) 발견: 1800년 알렉산드로 볼타

갈바니의 동물전기에 의문을 가진 볼타가 다양한 금속을 활용한 실험을 통해 발견

3) 현상: 재질이 다른 동전을 혀의 아래 위에 놓고 철사로 연결하자 전기가 통한다는 느낌을 받음. 소금물을 적신 판지를 금속 사이에 끼웠을 때도 전류가 흐르는 것을 발견

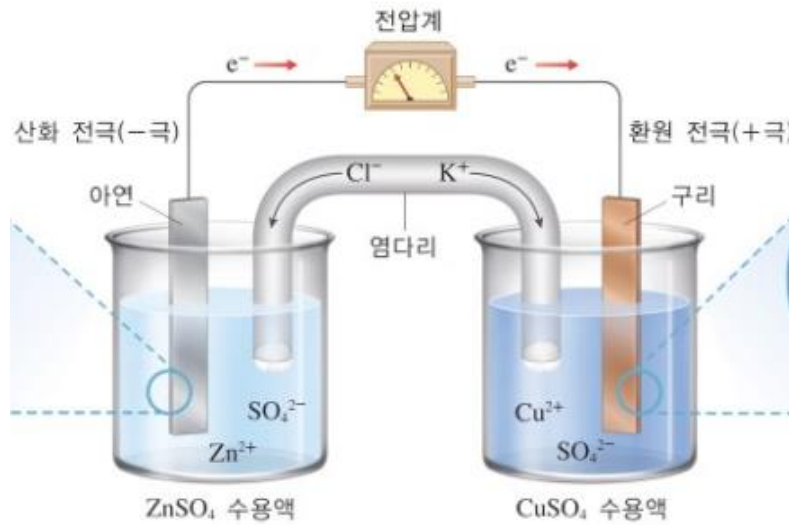
4) 구조: 구리판(양극), 소금물 or 묽은황산(전해액), 아연판(음극)

5) 업적: 전지의 구성을 최초로 확립, 최초의 전지

6) 전압: 0.76V

출처: [https://ko.wikipedia.org/wiki/볼타 전지](https://ko.wikipedia.org/wiki/볼타_전지), https://www.hani.co.kr/arti/science/science_general/438476.html

전지(배터리, battery)의 역사 – 다니엘 전지



1) 명칭: 다니엘 전지

2) 발견: 1836년 존 다니엘

볼타전지의 짧은 사용시간의 원인이 분극현상이라고 판단하여 이를 제거하고자 함

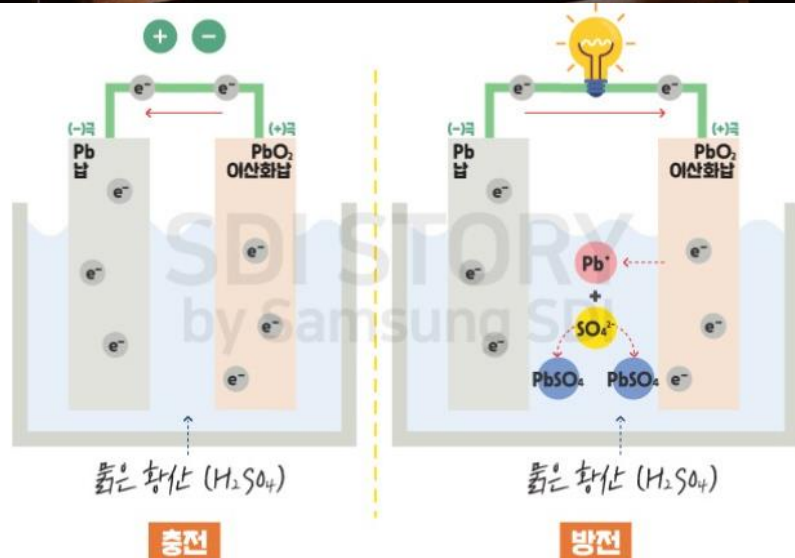
3) 현상: 두 개의 극을 분리하여 서로 섞이지 않게 하고, 두 개의 극에 있는 전해질이 섞이지 않으면서 이온이 이동하여 양쪽 전지의 전하가 중성이 되도록 해주는 염다리를 연결함

4) 구조: 구리판(양극), CuSO_4 & ZnSO_4 (전해액), 아연판(음극)

5) 업적: 볼타 전지의 짧은 사용시간을 극복

6) 전압: 1.1V

전지(배터리, battery)의 역사 – 납축전지



1) 명칭: 납축전지

2) 발명: 1859년 가스통 플랑테

최초의 실용적인 충전식 배터리인
납축전지 발명

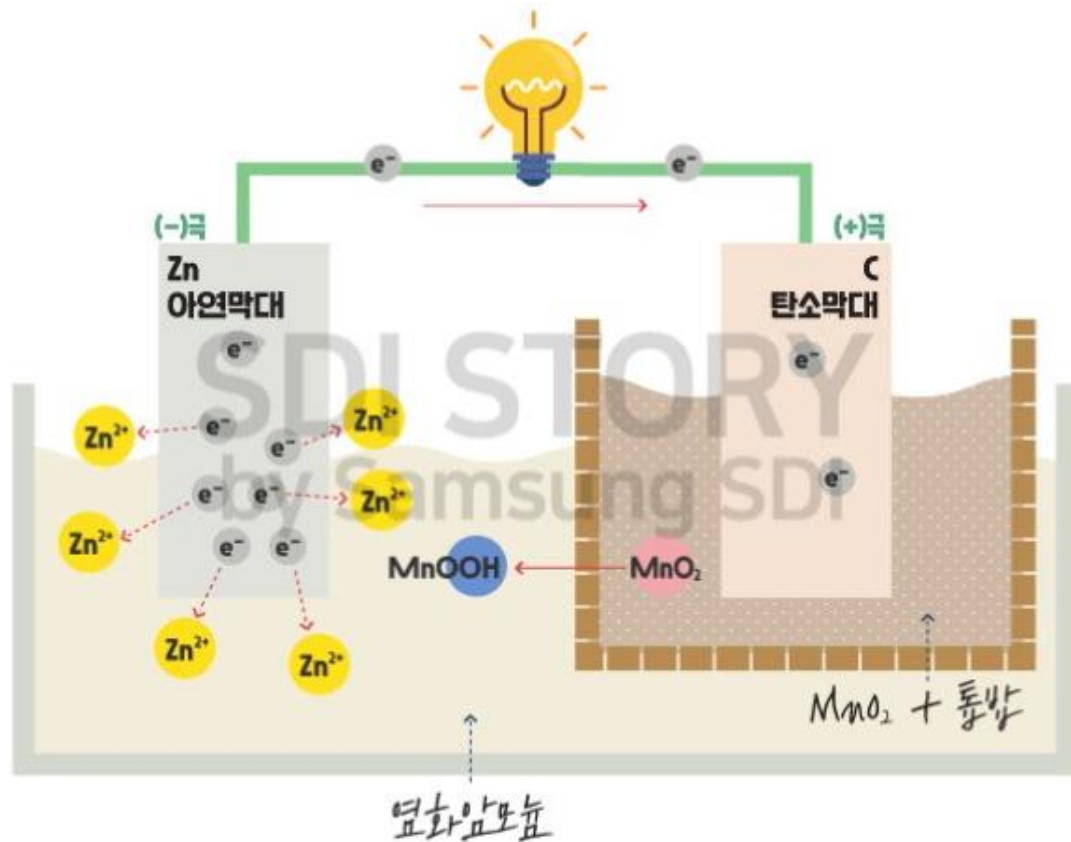
3) 구조: 이산화 납판(양극), 묽은황산(전해액),
납판(음극)

4) 특징: 구조가 간단해 대량생산이 용이하나,
황산이 포함되어 안전성이 낮고, 부피가
크다는 단점이 존재

5) 업적: 최초의 실용적인 충전식 전지

6) 전압: 2.0V

전지(배터리, battery)의 역사 – 르클랑세 전지



1) 명칭: 르클랑세 전지

2) 발명: 1868년 조르쥬 르클랑세

다니엘 전지를 개량하기 위해 발명

3) 구조: 탄소막대(양극), 이산화망간+모래+톱밥
(양극쪽 전해질), 아연막대(음극),
염화암모늄(음극쪽 전해질)

4) 특징: 양극에 탄소, 음극에 아연 막대, 전해질은
양극 쪽은 이산화망간 분말과 모래 및 톱밥
을 섞은 것, 음극 쪽은 염화암모늄을 사용

5) 업적: 현재 건전지의 원형

6) 전압: 2.0V

이번 주 수업은
여기서 마치도록 하겠습니다...
수고 많으셨습니다... ^ ^

감사합니다

