



원통 밀폐형 니켈·카드뮴 축전지

광전재료과 공업연구원 신성호
02) 509-7232 shshin@ats.go.kr

1. 개정의 취지

제품생산의 기반이 되고 개방화 및 무역자유화 등 무한 경쟁 시대에 능동적으로 대응할 수 있는 방향으로 산업규격의 개정 필요성이 대두되고 있는 상황에 부응하여, IEC 60285 (Alkaline secondary cells and batteries - Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells) 내용에 기존 규격의 일부 내용만을 추가하여 국제규격과 부합화하는 방향으로 전면적으로 개정하였다.

2. 주요 개정내용

2.1 서 문

이 규격은 1999년에 발행한 IEC 60285(Alkaline secondary cells and batteries - Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells)를 번역한 내용에, 기존 규격의 내용을 일부 추가하여 원 국제규격의 서식에 따라 작성한 산업규격이다.

2.2 측정기구

전압측정, 전류측정, 온도측정, 시간측정 시 필요한 기기의 정밀도에 대하여 규정한다.

2.3 형식과 표시

원통 밀폐형 니켈·카드뮴 축전지는 'KR'의 문자 뒤에 방전율에 따라 'L, M, H, X'등을 붙여서 표시하며, 연결단자의 위치에 따라 CF'(connection free), 'HH'(head-head), 'HB'(head-base)의 접미사를 붙인다. 단자연결이 안된 소전지에는 정격용량 등의 사항들이 표시되어야 한다.

2.4 치수

모든 치수는 IEC 60086-2를 따른다.

일부 국가에서는 다음과 같은 명칭으로 혼용된다. : AAA(R03) ; AA(R6) ; C(R14) ; D(R20)

2.5 전기적 시험

특별한 언급이 없는 한 충전은 20 °C ±5 °C 의 온도에서 0.1 C5 A의 정전류로 16 시간 동안 행하며, 방전성능(20 °C 방전성능 및 -18 °C 방전성능)시험시 각 방전조건으로 전지를 방전하였을 때 표 3에 규정된 최소 기준시간 이상으로 방전되어야 한다.

2.6 충전보존성능

충전한 후 28 일 동안 개회로 상태로 전지를 방치한후 0.2 C5 A의 전류로 방전하였을 때 3 시간 15 분

이상 방전해야 한다

2.6 내구특성

사이클수명시험시 충전과 방전은 규정된 전류로 하
되 시험 중 전지케이스의 온도가 35 ℃가 넘지 않도
록 하며, 시험은 매 50번째 사이클의 방전시간이 3 시
간 이하이거나, 전지형식별로 다음의 사이클 회수(L,
M, H, X 전지는 400회, LT, MT, HT 전지는 50회)
를 만족하였을 때 종료한다.

토리글충전 내구특성은 규정된 조건으로 충전과 방
전을 행한후, 4번째 사이클의 방전 시간이 3시간 이상
이어야 한다

2.6 과충전시험

2.6.1 L, M, H, X 전지의 과충전시험

0.1 C₅ A의 전류로 28 일간 충전한다. 충전이 끝난
후 전지를 20 ℃±5 ℃의 온도에 1~4 시간 방치한다
고, 0.2 C₅ A의 전류로 전지전압이 1.0 V에 이를 때까
지 방전한다.

이때 방전시간이 5 시간 이상이어야 한다.

2.6.2 LT, MT, HT 전지의 과충전시험

규정된 조건에 따라 정전류 충·방전을 행한다. 사
용자의 요구에 따라 방전조건 A 또는 B를 선택한다.

| 충전방법 | 방전방법 A* | 방전방법 B* |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | LT, MT, HT 전지 | MT, HT 전지 |
| 0.05 C ₅ A 로 28 일간 충전 | 0.2 C ₅ A 로 1.0 V까지 방전 | 1.0 C ₅ A 로 1.0 V까지 방전 |
| * 방전은 충전이 끝난 후 즉시 시작한다. | | |

2.7 안전성시험

방전 도중 또는 방전이 종료된 후에 전지가 폭발되
어서는 안 된다. 전지의 변형과 전해액의 누액은 허용
된다.

2.8 저장시험

12개월 동안 저장후 전지형식에 따라 적절한 전류
로 방전한다. 0.2 C₅ A의 전류로 5회까지 충·방전하는
것은 허용되며, 각 방전전류에 따른 최소방전시간은
규정 값을 따른다.

2.9 내부저항

전지의 내부저항을 교류법 또는 직류법으로 확인한

다. 내부저항을 측정할 때 교류법과 직류법을 모두 사
용할 경우에는 교류법을 먼저 실시한 후 직류법을 행
한다.

2.9 기계적시험(충격시험)

IEC 60068-2-29에 따라 전지가 충격에 견딜 수
있는지의 여부를 평가한다.

충격시험은 20 ℃±5 ℃에서 진행하며 시험조건은
다음과 같다.

- 최대가속도 (A) : 98 m/s² (10 g)
- 펄스시간 (D) : 16 ms
- 속도변화 : 1.00 m/s
- 충격 횟수 : 1000 ± 10 ♣