



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 47 : 2012/BGTVT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ ẮC QUY CHÌ DÙNG TRÊN XE MÔ TÔ, XE GẮN MÁY**

***National technical regulation
on lead batteries of motorcycles and mopeds***

HÀ NỘI - 2012

Lời nói đầu

QCVN 47 : 2012/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học - Công nghệ trình Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Thông tư số 52/2012/TT-BGTVT ngày 21 tháng 12 năm 2012.

Quy chuẩn này biên soạn trên cơ sở tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7348:2003 được ban hành theo Quyết định số 38/2003/QĐ-BKHCN ngày 31 tháng 12 năm 2003 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và công nghệ.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ ẮC QUY CHÌ DỪNG TRÊN XE MÔ TÔ, XE GẮN MÁY
National technical regulation on lead batteries
of motorcycles and mopeds

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định về yêu cầu kỹ thuật và kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật đối với ắc quy chì - axit dùng để khởi động, chiếu sáng và đánh lửa sử dụng cho xe mô tô, xe gắn máy (sau đây gọi tắt là ắc quy).

1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các cơ sở sản xuất, nhập khẩu ắc quy, sản xuất, lắp ráp xe mô tô, xe gắn máy và các cơ quan, tổ chức liên quan đến việc thử nghiệm, kiểm tra chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật.

1.3 Giải thích từ ngữ

1.3.1 Dung lượng ở chế độ 10 h (C_{10}): Là đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của ắc quy (đơn vị Ah), khi ắc quy phóng điện với dòng điện $I_{đđ}$

($I_{đđ} = \frac{C_{10}}{10}$, đơn vị A) cho đến khi điện áp đo trên hai điện cực của ắc quy giảm xuống đến giá trị điện áp ngưỡng 5,25 V đối với ắc quy 6 V và 10,50 V đối với ắc quy 12 V.

1.3.2 Dòng điện ở chế độ 10 h ($I_{đđ}$): Thuật ngữ dùng để chỉ dòng điện phóng và nạp của ắc quy ở chế độ 10 h. Giá trị của nó được tính bằng giá trị dung lượng ở chế độ 10 h (C_{10}) chia cho 10, đơn vị A.

1.3.3 Ắc quy tích điện khô: Là loại ắc quy mới được sản xuất ra ở trạng thái khô và đã tích điện. Khi cần sử dụng phải đổ một lượng điện dịch phù hợp theo yêu cầu của cơ sở sản xuất.

1.3.4 Ắc quy được nạp no: Là ắc quy được nạp với dòng điện $I_{đđ}$ cho đến khi điện áp đo trên hai điện cực của ắc quy trong ba lần đo không thay đổi, mỗi lần đo cách nhau 30 phút.

2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1 Quy định chung

- 2.1.1**Ắc quy phải được chế tạo đúng theo thiết kế hoặc tài liệu kỹ thuật của cơ sở sản xuất.
- 2.1.2** Các thông tin cơ bản dưới đây phải được in trên vỏ ắc quy ở mặt phía trên hoặc một trong bốn mặt bên:
- + Điện áp danh định, đơn vị V;
 - + Dung lượng danh định là dung lượng của ắc quy ở chế độ 10 h, đơn vị Ah.
- 2.1.3** Ký hiệu điện cực: Điện cực dương của ắc quy phải được ký hiệu bằng dấu "+", điện cực âm phải được ký hiệu bằng dấu "-".

2.2 Đặc tính kỹ thuật

2.2.1 Đặc tính điện

- 2.2.1.1** Dung lượng của ắc quy: Sau khi thử theo 2.4.1, dung lượng C của ắc quy tính theo 2.4.1.3 không được thấp hơn 95% dung lượng ở chế độ 10 h.
- 2.2.1.2** Đặc tính khởi động của ắc quy (chỉ áp dụng cho ắc quy 12 V): Sau khi phóng điện theo 2.4.2, đặc tính khởi động của ắc quy phải phù hợp với bảng 1.

Bảng 1 - Đặc tính khởi động của ắc quy

Dòng điện phóng khởi động, (A)	Điện áp sau 5 giây - 7 giây, (V)	Điện áp kết thúc, (V)	Thời gian tối thiểu, (min)
5 C ₁₀	≥ 8,4	6	1,5

- 2.2.1.3** Đặc tính khởi động ban đầu đối với ắc quy tích điện khô (chỉ áp dụng cho ắc quy 12 V): Sau khi thử theo 2.4.3, điện áp đo trên hai điện cực của ắc quy không được giảm xuống dưới 6 V.
- 2.2.1.4** Đặc tính lưu điện (chỉ áp dụng cho ắc quy 12 V): Sau khi thử theo 2.4.4, điện áp đo trên hai điện cực của ắc quy không được giảm xuống dưới 7,2 V.
- 2.2.2** Đặc tính cơ
- 2.2.2.1** Khả năng chịu rung của ắc quy: Sau khi thử theo 2.4.5, trên bề mặt ắc quy không được có dấu hiệu rạn nứt, điện áp không được giảm xuống dưới 3 V

đối với ắc quy 6 V và 6 V đối với ắc quy 12 V. Với ắc quy kiểu hở (Vented type batteries), không được có hiện tượng điện dịch dâng cao. Với ắc quy kiểu kín (VRLA batteries), không được có hiện tượng rò rỉ điện dịch.

2.2.2.2 Độ kín ắc quy: Sau khi thử theo 2.4.6, không được có điện dịch rò rỉ từ ắc quy ra ngoài.

2.3 Điều kiện thử

2.3.1 Chuẩn bị mẫu thử

2.3.1.1 Các thử nghiệm phải được thực hiện trên các ắc quy chưa qua sử dụng.

2.3.1.2 Trừ phép thử đặc tính khởi động ban đầu đối với ắc quy tích điện khô (xem 2.4.3), các phép thử còn lại phải được tiến hành với ắc quy được nạp no.

2.3.1.3 Đối với ắc quy tích điện khô phải đổ điện dịch đến mức lớn nhất cho phép theo chỉ dẫn ghi trên ắc quy hoặc của cơ sở sản xuất.

2.3.2 Dụng cụ đo

2.3.2.1 Dụng cụ đo điện

Khoảng đo của thiết bị được dùng phải phù hợp với độ lớn của điện áp hoặc dòng điện cần đo.

Thiết bị dùng để đo điện áp là Vôn kế phải có cấp chính xác không thấp hơn 1. Điện trở của Vôn kế ít nhất phải đạt $300 \Omega/V$.

Thiết bị dùng để đo dòng điện là Ampe kế phải có cấp chính xác không thấp hơn 1.

2.3.2.2 Dụng cụ đo khối lượng riêng của điện dịch

Tỷ trọng kế phải có độ chính xác không nhỏ hơn 0,005 kg/l. Khoảng của vạch chia không lớn hơn 0,005 kg/l.

2.3.2.3 Dụng cụ đo nhiệt độ

Nhiệt kế dùng để đo nhiệt độ phải có khoảng đo thích hợp và khoảng chia độ của thang đo không được lớn hơn 1°C . Độ chính xác hiệu chuẩn thiết bị không lớn hơn $0,5^\circ\text{C}$.

2.3.2.4 Dụng cụ đo thời gian

Dụng cụ đo thời gian phải đảm bảo xác định được thời gian tính theo giờ, phút và giây. Độ chính xác ít nhất phải đạt $\pm 1\%$.

QCVN 47 : 2012/BGTVT

2.3.3 Trình tự thử nghiệm

2.3.3.1 Trước hết kiểu loại ắc quy cần chứng nhận phải thử nghiệm các hạng mục sau:

- Kiểm tra dung lượng lần một (trên mẫu thử 1);
- Thử nghiệm đặc tính khởi động lần một (trên mẫu thử 2);
- Kiểm tra dung lượng lần hai (trên mẫu thử 1);
- Thử nghiệm đặc tính khởi động lần hai (trên mẫu thử 2);
- Kiểm tra dung lượng lần ba (trên mẫu thử 1);
- Thử nghiệm đặc tính khởi động lần ba (trên mẫu thử 2).

Trong ba lần thử nghiệm trên ít nhất phải có một lần phóng điện đáp ứng giá trị quy định trong 2.2.1.1 đối với kiểm tra dung lượng và 2.2.1.2 đối với thử nghiệm đặc tính khởi động.

2.3.3.2 Các thử nghiệm dưới đây chỉ được tiến hành trên các mẫu thử khác nếu các phép thử ở mục 2.3.3.1 đạt yêu cầu:

- Thử đặc tính lưu điện theo 2.4.4 (trên mẫu thử 5);
- Thử khả năng chịu rung theo 2.4.5 (trên mẫu thử 3);
- Thử độ kín của ắc quy theo 2.4.6 (trên mẫu thử 4).

2.3.3.3 Ắc quy tích điện khô

Riêng đối với ắc quy tích điện khô, ngoài việc thử nghiệm theo 2.3.3.1 và 2.3.3.2, ắc quy phải được thử nghiệm đặc tính khởi động ban đầu theo 2.4.3 (trên mẫu thử 4) trước khi thử độ kín của ắc quy theo 2.4.6.

2.4 Phương pháp thử

2.4.1 Kiểm tra dung lượng

2.4.1.1 Sau khi ắc quy được nạp no, dừng nạp từ 1 giờ đến 5 giờ rồi tiến hành kiểm tra dung lượng.

2.4.1.2 Trong quá trình thử nghiệm, ắc quy phải được đặt trong bể nước có nhiệt độ $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Chân điện cực phải ở trên mức nước ít nhất là 15 mm nhưng không được cao quá 25 mm. Nếu thử cùng lúc nhiều ắc quy trong cùng một bể nước thì khoảng cách giữa các ắc quy và giữa ắc quy với thành bể nước ít nhất phải là 25 mm.

2.4.1.3 Ấc quy được phóng với dòng điện danh định $I_{đđ}$, với độ ổn định 2 % giá trị dòng điện danh định cho đến khi điện áp đo trên hai điện cực của ắc quy giảm xuống $5,25\text{ V} \pm 0,05\text{ V}$ đối với loại 6 V và $10,50\text{ V} \pm 0,05\text{ V}$ đối với loại 12 V. Ghi lại thời gian phóng điện t tính bằng giờ.

2.4.1.3 Dung lượng của ắc quy được xác định như sau:

$$C = t \times I_{đđ} \text{ (Ah)}$$

2.4.2 Thử đặc tính khởi động (chỉ áp dụng cho ắc quy 12 V)

2.4.2.1 Sau khi ắc quy được nạp no, dùng nạp từ 1 giờ đến 5 giờ, sau đó đặt vào buồng lạnh có nhiệt độ $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ít nhất là 20 giờ hoặc cho đến khi nhiệt độ của một trong các ngăn giữa của ắc quy đạt được $0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2.4.2.2 Ấc quy sau khi nạp no và làm lạnh theo 2.4.2.1, có thể để bên trong hoặc bên ngoài buồng lạnh sau 2 phút kể từ khi ngừng làm lạnh, rồi phóng điện với dòng điện phóng khởi động cho ở bảng 1. Dòng điện này phải giữ ổn định trong quá trình phóng điện trong phạm vi $\pm 0,5\%$.

2.4.2.3 Ghi lại điện áp trên hai đầu cực của ắc quy tại thời điểm 5 giây - 7 giây và thời gian kết thúc phóng điện khi điện áp giảm xuống 6 V.

2.4.3 Thử đặc tính khởi động ban đầu đối với ắc quy tích điện khô (chỉ áp dụng cho ắc quy 12 V)

2.4.3.1 Ấc quy tích điện khô và một lượng điện dịch đủ để đổ vào ắc quy (theo 2.3.1.3) được lưu giữ ở nhiệt độ $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ít nhất là 12 giờ trước khi đổ điện dịch.

2.4.3.2 Đổ điện dịch vào ắc quy theo 2.3.1.3. Để ổn định 20 phút ở nhiệt độ quy định tại 2.4.3.1. Sau đó cho ắc quy phóng điện với dòng điện là 5 C_{10} trong thời gian 1,5 phút.

2.4.4 Thử đặc tính lưu điện (chỉ áp dụng cho ắc quy 12 V)

2.4.4.1 Ấc quy được nạp no, sau đó lau sạch bề mặt rồi lưu giữ ở nhiệt độ $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong khoảng thời gian là 21 ngày. Điện cực của ắc quy không được chạm tới dây dẫn hay các kẹp nối.

2.4.4.2 Sau thời gian lưu giữ, ắc quy không được nạp lại và phải thử nghiệm đặc tính khởi động theo 2.4.2.2; thời gian phóng điện là 30 giây.

QCVN 47 : 2012/BGTVT

2.4.5 Thử khả năng chịu rung

2.4.5.1Ắc quy được nạp no, sau đó lưu giữ 24 giờ ở nhiệt độ $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2.4.5.2 Sau đó ắc quy được lắp đặt vào thiết bị thử rung như cách thức lắp đặt trên xe.

2.4.5.3Ắc quy phải thử khả năng chịu rung trong 2 giờ. Dao động có dạng hình sin theo phương thẳng đứng với tần số dao động thay đổi liên tục từ 50 Hz đến 500 Hz và ngược lại, chu kỳ quét là 10 phút, gia tốc dao động là $68,6\text{ m/s}^2$.

2.4.5.4 Sau 4 giờ kể từ khi kết thúc thử rung, ắc quy không được nạp lại và thử phóng điện ở nhiệt độ $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ với dòng điện 5 C_{10} trong thời gian 60 giây.

2.4.6 Thử độ kín của ắc quy

2.4.6.1Ắc quy được nạp no rồi để ở trạng thái hở mạch 4 giờ tại nhiệt độ $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2.4.6.2 Nếu cần thiết mức điện dịch được bổ sung đến mức cao nhất bằng nước cất, lau sạch và làm khô mặt ngoài.

2.4.6.3 Sau đó ắc quy được nghiêng theo bốn hướng, thời gian giữa các lần nghiêng theo các hướng không ít hơn 30 giây. Chu kỳ nghiêng ắc quy như sau:

- Nghiêng 45° so với phương thẳng đứng với thời gian thao tác là 1 giây;
- Giữ ắc quy ở vị trí nghiêng trong 3 giây;
- Đưa ắc quy trở lại vị trí thẳng đứng với thời gian thao tác là 1 giây.

3. QUY ĐỊNH QUẢN LÝ

3.1 Phương thức kiểm tra, thử nghiệm

Ắc quy sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới phải được kiểm tra, thử nghiệm chứng nhận theo quy định tại Thông tư số 45/2012/TT-BGTVT ngày 23 tháng 10 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp xe mô tô, xe gắn máy.

3.2 Tài liệu kỹ thuật và mẫu thử

Khi có nhu cầu thử nghiệm, cơ sở sản xuất, tổ chức hoặc cá nhân nhập khẩu ắc quy phải cung cấp cho cơ sở thử nghiệm tài liệu kỹ thuật và mẫu thử theo yêu cầu nêu tại mục 3.2.1 và 3.2.2.

3.2.1 Yêu cầu về tài liệu kỹ thuật

Tài liệu kỹ thuật của ắc quy gồm các thông tin sau đây:

- Bản vẽ kỹ thuật của ắc quy;
- Mức điện dịch lớn nhất cho phép theo quy định của cơ sở sản xuất nếu mức điện dịch này không thể hiện trên ắc quy.

3.2.2 Yêu cầu về mẫu thử

05 mẫu thử và điện dịch theo quy định của cơ sở sản xuất (nếu có) cho mỗi kiểu loại ắc quy cần thử nghiệm trong đó:

- 04 mẫu thử để kiểm tra dung lượng, thử nghiệm đặc tính khởi động, thử nghiệm đặc tính khởi động ban đầu đối với ắc quy tích điện khô, thử khả năng chịu rung, thử độ kín của ắc quy;
- 01 mẫu thử để thử đặc tính lưu điện của ắc quy.

3.3 Báo cáo thử nghiệm

Cơ sở thử nghiệm phải lập báo cáo kết quả thử nghiệm có các nội dung ít nhất bao gồm các mục quy định trong Quy chuẩn này tương ứng với từng kiểu loại ắc quy.

3.4 Áp dụng quy định

Trong trường hợp các văn bản, tài liệu được viện dẫn trong Quy chuẩn này có sự thay đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định trong văn bản mới.

3.5 Đối với các kiểu loại ắc quy đã được kiểm tra, thử nghiệm theo quy định tại 3.1 và có hồ sơ đăng ký phù hợp với Quy chuẩn này sẽ được cấp Giấy chứng nhận chất lượng kiểu loại theo mẫu quy định tại Phụ lục A.

4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.1 Lộ trình thực hiện

Tính từ thời điểm có hiệu lực của Quy chuẩn này, riêng yêu cầu thử đặc tính lưu điện của ắc quy nêu tại 2.2.1.4 được phép áp dụng sau 02 năm đối với các kiểu loại ắc quy mới và sau 04 năm đối với các kiểu loại ắc quy đã được cấp giấy chứng nhận chất lượng kiểu loại trước ngày Quy chuẩn này có hiệu lực.

4.2 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam

Cục Đăng kiểm Việt Nam chịu trách nhiệm triển khai, hướng dẫn thực hiện Quy chuẩn này trong kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ắc quy sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu./.

Mẫu - GIẤY CHỨNG NHẬN

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số (N^o):

GIẤY CHỨNG NHẬN CHẤT LƯỢNG KIỂU LOẠI

DÙNG CHO ẮC QUY CỦA XE MÔ TÔ, XE GẮN MÁY

TYPE APPROVAL CERTIFICATE FOR COMPONENT

Cấp theo Thông tư số 45/2012/TT-BGTVT ngày 23 tháng 10 năm 2012
của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải

Căn cứ Hồ sơ đăng ký số:
Pursuant to the Technical document N^o

Ngày / /
Date

Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng:
Regulation applied

Căn cứ Báo cáo kết quả đánh giá điều kiện kiểm tra chất lượng số:
Pursuant to the results of C.O.P Testing record N^o

Ngày / /
Date

Căn cứ Báo cáo kết quả thử nghiệm số:
Pursuant to the results of Testing record N^o

Ngày / /
Date

CỤC TRƯỞNG CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM CHỨNG NHẬN
General Director of Vietnam Register hereby approves that

Kiểu loại sản phẩm (*System/ Component type*):

Nhãn hiệu (*Make*):

Số loại (*Type*):

(Các nội dung liên quan tới thông số kỹ thuật và chất lượng cho từng đối tượng sản phẩm sẽ do Cơ quan CNCL quy định cụ thể)

Kiểu loại sản phẩm nói trên phù hợp với quy chuẩn QCVN : 2012/BGTVT.
The product is in compliance with the QCVN : 2012/BGTVT.

Ghi chú:

(Note)

Ngày tháng năm (Date)
CỤC TRƯỞNG CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM
Vietnam Register
General Director