

JIS D 5302（二輪自動車用鉛蓄電池）の改正

The Revision of JIS D 5302, Lead-Acid Batteries for Motorcycles

緒方 有二^{*}
Yuji Ogata

平成 16 年 3 月 20 日付で JIS D 5302:1997（二輪自動車用鉛蓄電池）は改正され、JIS D 5302:2004 が発行されました。

その改正の趣旨と改正の概要について、ここに解説します。

1. 改正の趣旨

1.1 国際規格との整合化

平成 7 年に閣議決定された規制緩和推進計画により、JIS の制定 / 改正においては、上位規格（IEC, ISO 等の国際規格）との整合化が要求されております。

今回の改正された JIS D 5302（二輪自動車用鉛蓄電池）に対応する国際規格は存在しませんが、四輪自動車用として現存する JIS D 5301（始動用鉛蓄電池）に対応する国際規格 [IEC 60095-1:2000, Lead-acid starter batteries Part1: General requirements and methods of test] との整合化について、可能な限り配慮された内容となっております。

例えば、従来用いられていた“シール形蓄電池”という用語は、国際用語として存在しないため、当該電池の国際用語である“VRLA (Valve regulated lead-acid) 形蓄電池”に改められました。更には、IEC 60095-1:2000 に新たに追加された VRLA 形蓄電池の試験項目である“減液特性”および“保存特性”が参考として追加されました。

1.2 形式の追加削除

現在、二輪自動車の新車搭載品として採用される蓄電池のほとんどが VRLA タイプであり、その種類も大幅に増加しております。逆に旧車の補修用として需要のあった従来のベントタイプは、大幅に生産量が減少してきております。こうした背景を基に、

生産実績に応じた形式の追加・削除の見直しが行われました。

2. 改正の概要

2.1 規格票の様式

規格票の様式は、JIS Z 8301:2000（規格票の様式）に基づき見直されました。

2.2 用語

改正前に用いられた“シール形蓄電池”という用語は、IEC 60095-1 に整合化させるため“VRLA 形蓄電池”に変更されました。また、“陽極、陰極”については、SBA S 0405（蓄電池用語）に準じて“正極、負極”となりました。電解液の濃度を示す“比重”については、JIS B 7525 改正により“密度”となりました。

2.1 種類

種類について、表 1 および表 2 に示します。

追加および廃止形式の基準については、市場性、かつ、形式数を大幅に増やさないという大枠の中で、業界としての年間生産量を 1000 個としました。その結果、追加は VRLA 形蓄電池の 13 形式（表 1 参照）、廃止はベント形蓄電池の 2 形式（6N4C, 12N7C）となりました。

2.2 規格値の根拠

新しく追加された VRLA 形蓄電池の規格値の根拠については、蓄電池メーカーと使用者間で取り交わされていた個別スペックを参考にして定められました。また、VRLA 形蓄電池に参考として新たに追加された、減液特性と保存特性については、IEC 60095-1 から引用されました。

2.3 構造

従来 JIS で引用していた JIS C 2313（鉛蓄電池用隔離板）、JIS C 2202（鉛蓄電池用ガラスマット）、JIS C 2335（鉛蓄電池用電槽）は、廃止となったため、

* 自動車電池事業部 技術部

引用規格から削除されました。

2.4 充電

VRLA 形蓄電池の場合、定電流充電時の充電末期電圧が必ずしも一定値を示さない場合があるため、VRLA 形蓄電池の充電方法が新たに追加され、ペント形蓄電池の充電方法と区分されました。

なお、ペント形蓄電池と VRLA 形蓄電池の両方において、放電電氣量があらかじめ分かっている場合の充電方法が追加されました。

2.5 試験方法

VRLA 形蓄電池に適用する試験法として、放電深度の浅い試験方法である軽負荷寿命が、新たに参考として追加されました。軽負荷寿命の試験方法については、JIS D 5301 (始動用鉛蓄電池) を参考とし、

特性値については各蓄電池メーカーの実績値から定められました。また、軽負荷寿命を追加したため、従来の放電深度が深い寿命試験は、重負荷寿命と改名されました。

寿命試験以外にも、VRLA 形蓄電池に適用する試験として、減液特性と保存特性が参考で追加されました。試験方法および特性値については、IEC 60095-1 を参考にして定められました。

3. 懸案事項

VRLA 形蓄電池の軽負荷寿命、減液特性、保存特性については、今回実験データが不足していることから参考となりましたが、今後実験データを積み重ね、次回の改正時に見直しを行なっていく予定です。

表 1 VRLA 形蓄電池の種類

形式	公称電圧 V	容量 (10 時間率) Ah	高率放電特性 (-10°C)			外形寸法 (許容差±2mm)			参考				古河電池形式												
			放電電流 A	持続時間 min	5 秒目電圧 V	高さ mm	幅 mm	長さ mm	寿命		減液特性 g/Ah	保存特性 V													
BT4	12	3	30	1.0	9.2	85	70	113	275	4000	0.9 以下	7.2 以上	FT4L-BS												
BTX4				1.8	10.0								FTH4L-BS												
BTR4A				2.3	1.0								9.2	48	225	FTR4A-BS									
BT4B														38	FT4B-5										
BT5		4	40	40	0.9	9.5	105	70	375				(FTX5L-BS, FTZ5L-BS)												
BTX5					1.2	9.8							FTX5L-BS												
BTZ5★		4.5	50	50	2.7	10.1								FTZ5L-BS											
BT6B★														40	2.7	10.1	225								
BTX7		6	40	50	1.7	9.7	130							FTX7L-BS											
BTX7A														9.6	93	87	150	FTX7A-BS							
BT7B		6.5												FT7B-4											
BTZ7S★														6	2.3	10.1	105	70	113						
BTX9		8	70	70	1.9	9.7								FTX9-BS											
BTR9★														87	150	300									
BT9B★														69				FT9B-4							
BTZ10S★		8.6	100	100	1.6	9.4	93	87																	
BTX12														2.0	9.5	130	200	FTX12-BS							
BT12A★														1.7		105	69								FT12A-BS
BT12B★																									1.8
BTZ12S★		11			1.7	9.3	110	87						FTZ12S											
BTX14	2.2													9.6	145	225	FTX14-BS								
BT14B★	12			2.2	9.6		69																		
BTZ14★													2.2	9.6	87	300	FTZ14-BS								
BTZ14S★	14	2.8	10.3				225																		
BTX16	14	100	100	3.3	9.7	161							FTH16-BS, FTH16-BS-1												
BTZ16★													2.1	10.0	110	300	FTZ16-BS								
BTX20	18	150	150	2.0	9.5	155		175																	
													2.0	9.5	155	350									

技術解説

JIS D 5302 (二輪自動車用鉛蓄電池) の改正

表2 ベント形蓄電池 (普通形、高性能形) の種類

	形式	公称電圧 V	容量 (10時間率) Ah	高率放電特性 (-10℃)			外形寸法 (許容差±2mm)			参考	古河電池形式	
				放電電流 A	持続時間 min	5秒目電圧 V	高さ mm	幅 mm	長さ mm	重負荷寿命 回		
普通形	6N2	6	2	-	-	-	95	46	70	200	6N2-2A, 6N2-2A-4/7/8	
	6N2A						105		60			
	6N2B						56					
	6N4	4	95				70	70	375	6N4-2A, 6N4-2A-2/4/7		
	6N4A		130				56	60				
	6N4B		95				47	101			6N4B-2A, 6N4B-2A-3	
	6N5.5	5.5	99				69	89	225			
	6N6	6	110				56	98	250	6N6-3B-1		
	6N11	11	99				69	149	225			
	6N11A		130				60	120				
	6N12A		115				56	155	250			
	12N5	12	5				-	-	-	130	60	120
	12N5.5		5.5	40	1.5	8.4			135	225	12N5.5-3B	
	12N5.5A			114	90	103						
	12N7		7	50	1.4	8.5	133	75	135	300		(FB7-A, FB7L-B)
	12N7D						149	75	135			
	12N9		9	60	1.5	8.6	139	90	134	350	(FB9-B, FB9L-B)	
	12N10		10	70			145			200	(FB10LA-B)	
	12N11		11	80			155			225		
	12N12A		12	90			160			80	134	250
12N12C			175									
12N14	14		100			166	89		300	(FB14L-A2)		
12N18	18		130	1.6		162	90	205	350			
高性能形	6BX8	6	8	-	-	-	95	70	120	300	6FB8L-B	
	BX2.5	12	2.5	-	-	-	105		80	225	FB2.5L-C	
	BX3		3	15	1.5	9.4	110	56	98	275	FB3L-A, FB3L-B	
	BX4A		4	25		9.3	92	70	120	375	FB4L-A, FB4L-B	
	BX5		5	40		130	60	200	FB5L-B			
	BX6		6	50		129	59	134	275			
	BX7		8	60		9.5	133	75	135	300	FB7-A, FB7L-B	
	BX7C		7			9.4	114	90	130			
	BX9		9	70		9.3	139	75	135	350	FB9-B, FB9L-A2, FB9L-B/B2	
	BX9A			155								
	BX10		11	90		9.4	145	90	160	225	FB10L-A2, FB10L-B2	
	BX10A						130					
	BX12A		12	100		9.3	160	80	134	250	FB12A-A, FB12AL-A	
	BX12C					175						
	BX14	14	110	166	89	300	FB14-A2, FB14L-A2, FB14L-B2					
	BX14A				176							
	BX16	19	130	1.8		155	100	175	325			
	BX16A	16	120	1.5	162	70	205					
	BX16B					161	90	160				
	BX16C	19	130	1.8		175	100	175				
BX18	20	150	1.6	9.2	162	90	205	375				
BX18A	18				180			350				
BX18B	20				176			205	375			

備考： 1. ★印は、今回のJIS改正で追加された形式を示す。
 2. 古河電池形式欄の()内の形式は、高性能タイプの同一寸法品を示す。