

目 次

電気用品に関する安全

電気用品安全専門委員会

委員会組織	(1)
第1分科会組織	(2)
第2分科会組織	(2)
第3分科会組織	(3)
概 要	(4)
第I編 機器の絶縁	(4)
第II編 電撃と火傷	(4)
第III編 安全の諸対策	(5)
第I編 機器の絶縁	(7)
第1章 ま え が き	(7)
第2章 絶縁物の用途とその特性	(7)
2-1 プラスチックの用途	(7)
2-2 絶縁物の用途とその特性選択	(10)
第3章 絶縁間隙(空隙)	(10)
3-1 空隙の確保	(10)
3-2 空隙の閃絡	(10)
3-3 異常電圧	(13)
3-4 空隙についての考察	(13)
第4章 沿面絶縁距離	(15)
4-1 沿面絶縁距離の確保	(15)
4-2 沿面閃絡	(15)
4-2-1 乾燥表面の沿面閃絡特性	(15)
4-2-2 吸湿表面の沿面閃絡特性	(15)
4-2-3 表面汚損のトラッキング特性	(15)
4-3 異常電圧	(16)
4-4 沿面距離についての考察	(16)
第5章 絶縁物の耐熱限度	(17)
5-1 熱 変 形	(17)
5-2 熱 劣 化	(18)
第6章 機器の絶縁 (Insulation System)	(19)
6-1 エナメル線単独の寿命試験	(20)
6-2 ワニス併用で機能評価する方法	(20)
6-3 モーターコイルの耐熱評価	(21)
6-3-1 IEC TC 61 (S) 31 の方法	(21)
6-3-2 IEC TC 61 (S) 53 の方法	(22)
6-3-3 IEC TC 61 における期待寿命	(23)
6-4 各種寿命評価法の相関	(23)
6-5 絶縁劣化の検出法	(24)
6-6 コイルの温度分布	(26)

6-7	コイルの許容温度限度	(25)
第7章	熱以外の劣化要因	(26)
7-1	吸水, 吸湿	(26)
7-2	冷媒の性質とその影響	(28)
7-3	その他の環境条件	(28)
第8章	プラスチックの耐燃耐アーク性	(29)
8-1	ガスバーナーによる燃焼性試験	(30)
8-2	電熱による燃焼性試験	(31)
8-3	アークによる燃焼性試験	(32)
8-4	IEC におけるプラスチック外かくの規定案	(32)
8-4-1	適用範囲	(32)
8-4-2	温度	(33)
8-4-3	異常運転	(33)
8-4-4	耐衝撃性	(33)
8-4-5	耐炎性	(34)
8-5	UL における高分子材料の評価試験	(34)
第9章	機械的強度要件	(37)
9-1	使用に伴う本体の落下	(37)
9-2	不注意による本体の落下および外物の衝突	(37)
9-3	外部からの圧力	(38)
9-4	転倒	(39)
9-5	輸送	(39)
9-6	電源コード	(39)
9-7	その他	(39)
第10章	家庭機器の安全対策	(40)
10-1	過負荷, 過熱防止装置	(40)
10-2	アース	(40)
10-3	漏電しゃ断器	(41)
10-4	絶縁変圧器による回路の分離	(41)
10-5	二重絶縁構造	(42)
第11章	むすび	(44)
付録	絶縁材料の使用場所および用途による重要特性の選定についてのアンケート 集計結果	(45)
第1分科会	提出資料一覧表	(55)
第II編	電撃と火傷	(57)
第1章	電撃	(57)
1-1	まえがき	(57)
1-2	電撃と電流	(57)
1-2-1	電流の限界値	(57)
1-2-2	限界値の特性	(59)
(1)	感知, 離脱電流の周波数特性	(59)
(2)	電流波形と感知, 離脱電流	(59)
(3)	危険電流と通電時間	(59)
(4)	2種の心室細動限界の折衷案	(59)
(5)	動物の心室細動電流と計算値	(62)

1-2-3	高温障害その他	(63)
1-3	人体の電気抵抗	(64)
1-3-1	人体の電氣的等価回路	(64)
1-3-2	人体抵抗の特性	(64)
1-4	電撃防止対策	(66)
1-4-1	電圧の制限	(67)
1-4-2	接 地	(67)
1-4-3	漏電しゃ断器	(69)
1-5	水中における電撃と静電気による電撃の限界値	(69)
1-5-1	水中における電撃	(69)
1-5-2	静電気による電撃	(73)
(1)	限 界 値	(74)
(2)	対 策	(76)
1-6	む す び	(77)
1-6-1	主 な 結 論	(77)
1-6-2	問 題 点	(77)
第2章	電気機器の漏れ電流	(79)
2-1	ま え が き	(79)
2-2	許容し得る漏れ電流値	(79)
2-2-1	電撃電流と生理的影響	(79)
2-2-2	許容し得る漏れ電流についての考え方	(80)
2-3	電気機器の漏れ電流実測例	(85)
2-4	漏れ電流の測定条件について	(86)
2-4-1	測定時の機器の電源電圧	(86)
2-4-2	測定回路に挿入する抵抗	(86)
2-4-3	絶縁物外かくに当てる金属箔	(86)
2-4-4	測 定 用 計 器	(86)
2-4-5	対 象 機 器	(86)
2-5	今後の問題点	(87)
2-5-1	片切りスイッチを使用する機器の漏れ電流	(87)
2-5-2	無機物を絶縁体とした電熱素子の漏れ電流	(87)
2-5-3	電気機器の使用者別分類	(88)
2-5-4	商用周波数の正弦波漏れ電流以外の漏れ電流	(88)
第3章	電気用品における人の触れる個所の許容温度	(88)
3-1	ま え が き	(88)
3-2	熱と電気用品の安全	(89)
3-2-1	熱に関係ある電気用品の分類	(89)
3-2-2	電気用品と火傷	(90)
3-2-3	人の触れる個所の許容温度の現状	(93)
3-3	人の耐え得る温度に関する実験報告	(93)
3-3-1	は じ め に	(93)
3-3-2	実 験 報 告	(94)
(1)	温水による実験	(94)
(2)	物体保持による実験	(95)
(3)	アイロン取手保持による実験	(96)
(4)	電気がま取手保持による実験	(97)

3-3-3 考 察	(98)
第三分科会提出資料一覧表	(99)
第Ⅲ編 安全の諸対策	(101)
第1章 最近の家庭電気機器の普及状況	(101)
1-1 電気機器の推移	(101)
(1) 普及の状況	(101)
(2) 機能構造の高度化	(101)
第2章 電気事故の概況	(103)
2-1 事故統計の現状	(103)
2-2 電気災害事故の現況	(104)
2-2-1 感電災害事故の状況	(104)
2-2-2 電気火災事故の状況	(107)
2-3 電気機器による事故例の分析	(107)
第3章 家庭電気設備機器の安全要因	(112)
3-1 電気機器の安全要因	(112)
3-1-1 安全設計の問題点	(112)
3-1-2 機器附属の保安装置	(113)
3-1-3 品質の管理	(113)
3-2 屋内配線設備上の安全維持要因	(116)
3-2-1 適正配線	(116)
3-2-2 保安保護装置	(117)
3-3 電気機器使用上の安全維持要因	(120)
3-3-1 使用方法	(120)
3-3-2 保安管理方法	(120)
3-3-3 修理と適時廃却	(120)
第4章 安全教育の現況	(123)
4-1 安全教育の意義と問題点	(123)
4-2 学校教育の状況	(126)
4-3 社会教育活動の状況	(129)
4-3-1 消費者団体	(129)
4-3-2 メーカーの安全キャンペーン	(129)
4-3-3 電気事業関係の状況	(129)
第5章 家庭用電気機器の特質と対策の現状	(131)
5-1 家庭用電気機器の安全に関する特質	(131)
5-2 安全電気機器の普及対策	(132)
5-2-1 消費者教育	(132)
(1) 学校教育への協力	(132)
(2) 各種PRの総合化	(133)
5-2-2 家庭電気機器の安全と検査制度	(134)
5-3 他業界における最近の傾向	(134)
ま と め	(136)
第二分科会提出資料一覧表	(138)
電気協同研究会の動き	(140)