

規 格 名「ガス絶縁開閉装置」[改正]

(JEC-2350:2016)

ガス絶縁開閉装置標準特別委員会

委員長 鈴木 克巳 (東京電機大学)

副委員長 豊田 充 (東芝)

幹事 加川 博明 (東京電力 PG)、高瀬 伸一郎 (東芝)

幹事補佐 石川 渉 (東京電力 PG)、高尾 浩史 (東芝)

JEC-2350 (ガス絶縁開閉装置) 規格は 2005 年の見直しから 10 年以上が経過しており、関連規格である JEC-2390 (開閉装置一般要求事項) の制定、JEC-2310 (交流断路器及び接地開閉器) の改正、IEC 62271-203 (gas-insulated metal-enclosed switchgear for rated voltages above 52 kV) の改正が実施されていること、この間の市場ニーズの変化等を考慮し、本規格を改正することとしました。2014 年 5 月から標準特別委員会を立ち上げ、2 年間で作業を完了し、電気学会内の審議を経て承認され、JEC-2350:2016 として 2017 年 7 月に発行されました。

主な変更点は、1) 絶縁媒体として、SF₆ ガス以外に、特定のガスも対象とした、2) 従来のガス絶縁開閉装置 (GIS) に加えて、公称電圧 66kV 以上のキュービクル形開閉装置も対象とした、3) 制御回路の耐電圧条件を見直した、4) 通電時の温度上昇の限度及び最高許容温度を見直した、5) 定格ガス圧力の標準値を削除した、6) 定格制御電圧表示をこれまでの百分率 (%) 表示から絶対値表示とした、7) 部分放電試験時の雑音レベルに対する合格基準を 5pC 以下と厳しくした、8) 定格電圧 550kV クラスにおける異相主回路間の試験電圧値に低減値を追加した、9) JEC-2390 の章立てに合わせた、10) JEC-2390 と重複している内容は JEC-2390 の当該部分を参照する方式とした、11) JEC 規格票の様式変更に伴い記述様式を見直したなどです。

個々のアイテムについてももう少し詳しく説明すると、1) 絶縁媒体については、IEC でも非酸化性ガスとして SF₆ ガス以外のガスの取り込みが図られており、市場ニーズと技術的成熟性から、SF₆ ガスに加え N₂、CO₂、CF₄ 及びそれらと SF₆ ガスとの混合ガス、dry air、真空の絶縁を対象とすることとしました。2) キュービクル形については、一部の市場では JEC 準拠で使用されており、現状の構造の変更を求めない範囲で JEC に織り込むこととしました。3) 制御、操作回路の耐電圧値については、現地でのサージによる過電圧測定結果や電気所における制御ケーブル遮へい層の接地状態の調査結果を踏まえて、制御ケーブルが遮へい層を有している場合に、有効接地系統では雷インパルス試験は不要とし、非有効接地系統

では、雷インパルス試験電圧値を 7kV から 4kV に低減できることとしました。4) 非酸化性ガス中の温度上昇の限度については、銀接触部/銀接続部が 75K であったものを、実績を考慮して材料の温度寿命特性に配慮することを条件に 85K も基準として追加しました。また、機械的構造部分のうち、接近し得る外表面の温度上昇の限度も現行の 40K に加え 50K を追加し、がいしのセメント部分及び接近できない外表面に関する規定は削除しました。5) 定格ガス圧力は JEC-2390 と同様に標準値を定めないこととしました。6) 定格制御電圧値の変動幅は、これまでは基準値に対する百分率 (%) 表示でしたが、変動範囲を絶対値で表示することとしました。7) 部分放電試験の条件としてこれまで雑音レベルを 10pC まで認めていましたが、品質向上のニーズと測定技術の向上並びに IEC の規格改正に合わせ、5pC 以下とすることとしました。8) 異相主回路間の試験電圧値はほとんどの電圧クラスで避雷器の性能を考慮して低減値が制定されていましたが、550kV に対しても高性能避雷器の設置を条件に低減値 (1950kV) を導入しました。9) 章立ては JEC-2390 (開閉装置一般要求事項) 制定時に IEC との整合性も考慮して見直されたことを踏まえて、関連する JEC 規格と整合を図るように変更しました。10) JEC-2390 の項目を参照している部分については、重複した記述は避け、当該の章節番号を参照する形式に変更しました。11) JEC 規格票の様式変更に伴い、付属書 D に規定の背景説明を記載し、また本文中から備考や解説は省き、解説の項目に、改正の趣旨及び経緯、主な論点、関連規格との相違点、主な改正点、新旧比較表、懸案事項などをまとめて記載しました。

目次；

1. 概要
2. 使用状態
3. 用語及び定義
4. 定格
5. 設計及び構造
6. 形式試験
7. ルーチン試験
8. 現地試験
9. 参考試験

付属書

参考文献

解説