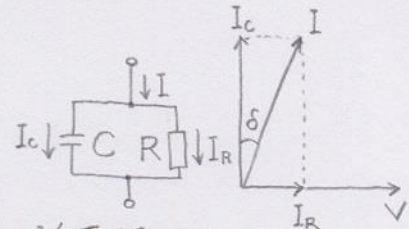


240. 絶縁劣化測定法

① 絶縁抵抗試験(メガー測定): 絶縁抵抗計(メガー)を用い、漏れ電流から絶縁抵抗を測定して絶縁劣化を簡易的に判定するもの。
・低圧の電気設備や電気機器は、一般に絶縁抵抗値により絶縁の良否を判定する。高圧の電気設備や電気機器の場合は、絶縁耐力試験(⑥)の前に行われ、判定基準の1要素として用いる

② 誘電正接試験($\tan \delta$ 試験): 誘電物に交流電圧を印加した時の誘電正接値($\tan \delta$)により、絶縁材料の性能や劣化の程度を判定するもの

・絶縁物に交流電圧を印加すると、内部で微小な誘電損が発生→この誘電損は絶縁劣化により増加し、誘電損は $\tan \delta$ に比例



③ 部分放電試験: 絶縁物に使用電圧に近い電圧を印加し、絶縁物中のボイドや亀裂、異物混入等で発生する部分放電を捉えて、絶縁材料の性能や劣化の程度を判定するもの。部分放電パルスの大きさ、頻度、放電開始電圧等を定量的に測定して判定する。従来の交流耐電圧試験より印加電圧が低い→試験中に機器に損傷を与える事が少ない利点がある

④ 交流電流試験: 絶縁物に交流電圧を印加した時の電流と電圧の関係から、絶縁劣化を判定するもの。絶縁物に商用周波数の交流電圧を印加すると、絶縁が良好な場合は電圧と電流が比例する→絶縁物が劣化していると、電流が急増したり、電流が電圧に比例せず、非直線の特徴を示す場合がある

⑤ 直流高電圧試験(直流漏れ電流試験): ケーブル絶縁体や直流高電圧を印加し、絶縁物を流れる漏れ電流の大きさや、時間的变化を測定して絶縁劣化状況を判定するもの。信頼性が高い。漏れ電流の大きさ、キック現象の有無で判定する。キック現象: 漏れ電流の時間特性で、急激に漏れ電流が変動する物

⑥ 絶縁耐力試験: 絶縁体に高電圧を印加して、絶縁破壊が生じない事を確認するもの。ケーブルの場合は、導体相互間、導体~遮へい体間、遮へい体~対地間で行う。直流を用いる場合と交流を用いる場合がある。直流または交流(50Hzまたは60Hz)の規定電圧を規定時間印加し、絶縁破壊が生じない事を確認する試験

