

材料の誘電率・誘電正接評価

誘電率(比誘電率)は物質の電荷を蓄えられる性能であり、誘電材料の電気的特性の一つの指標です。例えば、コンデンサでは高誘電率の材料、絶縁部品では低誘電率の材料の使用が求められます。誘電正接(誘電損失)は物質内部の電気エネルギー損失度合いを表す指標であり、コンデンサや絶縁部品に用いられる材料では低誘電正接であることが求められます。

当機構ではインピーダンス測定器を使用した平行板法による測定を採用しています。2つの電極間に測定対象を挟むことでキャパシタを形成し、容量や損失のベクトル成分を測定することで誘電率や誘電正接を算出します。

試験機名称	Keysight Technologies Inc.製 E4990A Impedance Analyze (測定方式:自動平衡ブリッジ法)	
電極装置	Keysight Technologies Inc.製 16451B Dielectric Test Fixture	
測定範囲 (参考)*	周波数	20 Hz ~ 10 MHz (周波数掃引)
	誘電率	1 ~ 200
	誘電正接	0.000001 ~ 9.99999
	温度/湿度	0°C ~ 55°C / ≤95 %RH(40°C)
	試験片	直径40 mm ~ 56 mm, 厚さ≤10 mm
試験規格	JIS C 2138, ASTM D150 等	

*電極A(主電極直径 38 mm)の場合(測定条件によって変動します)



誘電率測定機外観



電極形状(左から電極A, B, C, D)

電極A, B: 電極接触法(金属板電極)又は電極非接触法(間隙法)
電極C, D: 電極接触法(薄膜電極)

試験片の作製及びその他電気的特性の評価も行っています。
ご依頼・ご不明点は担当課までお問い合わせください。