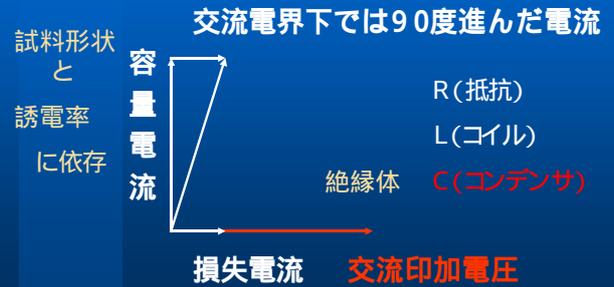


誘電材料の高電界誘電特性の測定と絶縁劣化診断

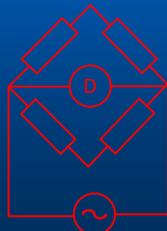
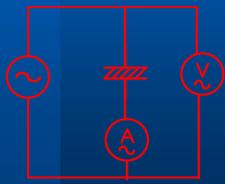
岐阜工業高等専門学校
電気情報工学科
所 哲郎
岐阜県研究開発財団

誘電材料とは



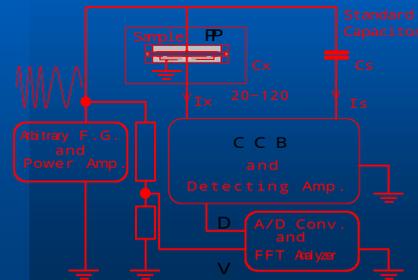
容量電流をどのように測定するか

- 絶対値を測定する。(パネばかり)
- ブリッジで測定する(天秤)



電流比較形高電圧tanブリッジ

- 試料の容量とtan (交流損失係数)を測定

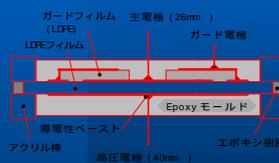


高電界誘電特性の何が測れるか

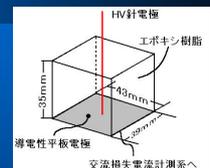
- 交流損失電流の大きさ
- 容量電流の非平衡分の大きさ
- 交流損失電流波形(高調波成分含む)
- C, tan と各高調波スペクトル
- 交流印加電界の一波形毎に
- 非線形応答時も含めて
- 絶縁破壊まで. 任意の印加電圧パターンで

試料形状は

平行平板電極系



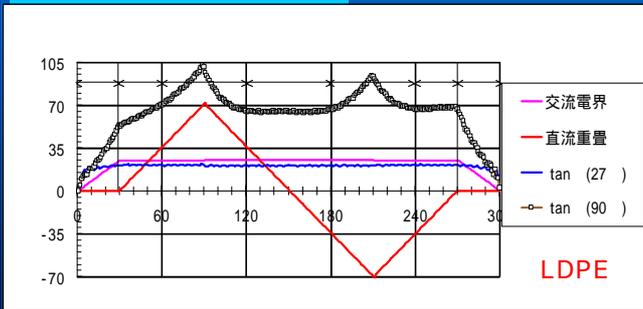
針・平板電極系



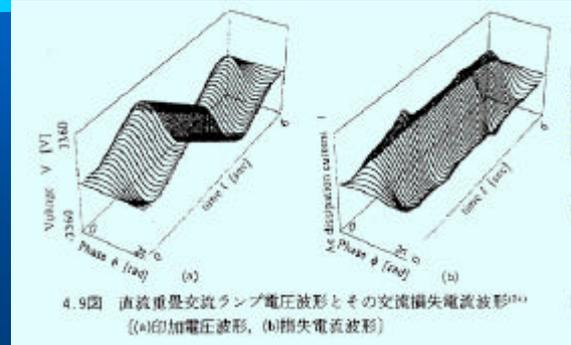
くし形電極系
(試料片側表面のみ利用)

図1 試料面上のくし形電極と水滴

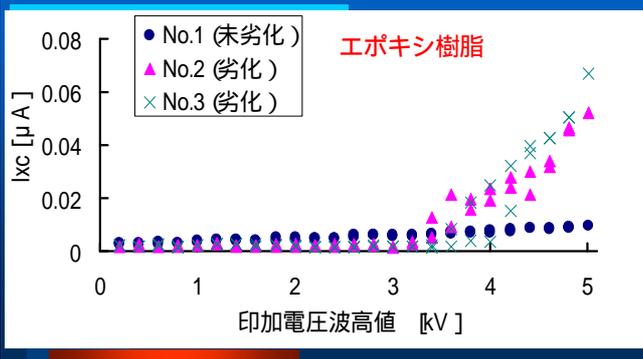
測定例1 (交流損失電流解析)



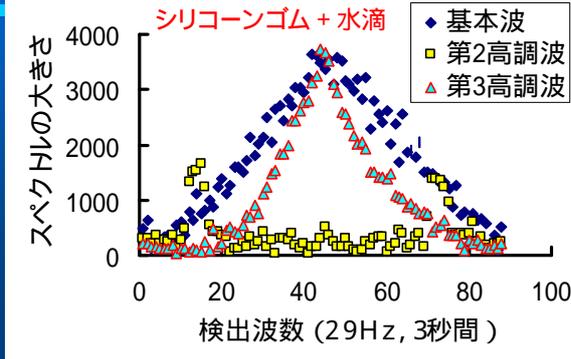
測定例1 (交流損失電流波形)



測定例2 (針・平板の部分放電)



測定例3 (水滴の動的挙動)



まとめ

- 誘電材料の高電界誘電特性の測定と絶縁劣化診断に関して、
- 交流印加電界の1波形ごとに
- C, \tan , 交流損失電流波形を
- 試料の絶縁破壊を気にすることなく
- 任意の印加電圧形状で瞬時に測定可能
- 材料劣化診断や非線形応答測定への応用

講演者連絡先

岐阜工業高等専門学校
電気情報工学科

所 哲郎

<http://www.gifu-net.ac.jp>

tokoro@gifu-net.ac.jp

電話 058-320-1357

FAX 058-320-1263