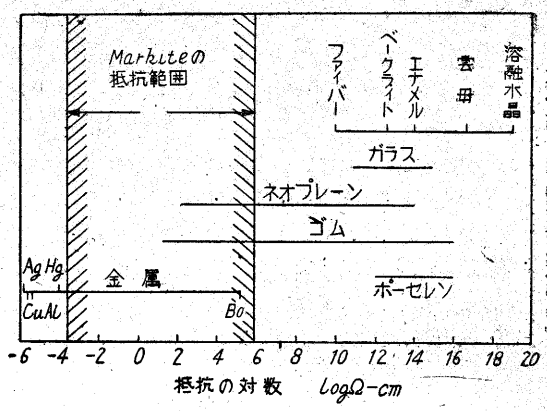
ことが必要な場合は高熱傳導の充塡劑，例えば金屬性充塡劑を用いるとか，冷却用フィンを埋めこむことによつて相當の効果が擧げられる．その他熱膨脹係數，透明度も上述の配合を適當にすることによりいろいろの性能のものが得られる．

この應用としては裝置が小型で頑丈なことが要求される場合，例えば航空機用無線機器，誘導彈丸用電子管裝置等に用いられる外，小型でかつ高電壓の印加される箇所，例えばブラウン管セットの高壓電源ブリーダ等に用いるとき，コロナ放電の生ずる心配がなくきわめて小型にすることができる．なお裝置の大きい場合は幾つかのユニットにわけて樹脂埋込みを行い，プラッグ・インによつて裝置を構成する方法がとられている．

最後に電氣材料として新しい話題を投げかけている導電性合成樹脂 Markite について述べる．[8] 最近の米誌 Life にガラス板のような透明な合成樹脂板2枚の間に挿まれたランプが金屬性導線なしにこうこうと輝やいている寫眞がのつているが，これがこゝにあげた Markite である．從來合成樹脂といえばきわめて絶緣性の高い電氣絶緣物と考えられていたが，この Markite は第4圖に示すように大略水銀程度の導電率から，蒸溜水に相當するものまで任意の導電性を有する合成樹脂が得られるとのことである．その組成等は明らかでないが，導電性とともに熱傳導度が大きいという以外には物理的，化學的特性は全く通常の合成樹脂と同樣で，熱可塑性，熱硬化性何れのものも得られ，またその熱膨脹係數を從來の絶緣性合成樹脂と全く同一にすることもできる．したがつてこの兩者を合成モールドして完全に氣密にすることができるわけで，將來の應用が期待される．



第 4 圖

この樹脂は金屬板狀に加工され，しかも比重が小さいので機器の輕量化，とくに高速度廻轉部等に利用の途があり，またその抵抗がオームの法則に從うこと，100MC 附近まで抵抗値が變化しないため，高周波用低抵抗，減衰器，電極さらには3次元立體回路構成素子としての特殊用途があると思われる．

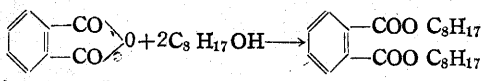
文　　献

1) Modern plast. 26, 55, 1949.
2) 電氣日本, 41 , 1949.
3) 古河電氣カタログ, 1950.
4) D.F. Wilcock; G.E. Rev., 49. 14 及び 28, 1946.
5) 大橋講藤, 電學誌 67, 709. 1647.
6) G. L. Moses; E.E. 66, 249, 1947.
7) W.R. Cuming; Electronics 23. 6, 1950.
8) M.A. Coler etc; I.R.E. 38, 2, 1950.

速報 48　ビニール樹脂の可塑劑の合成研究

石井義郎・山下雄也・本柳忠義

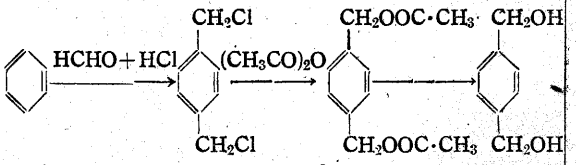
鹽化ビニル樹脂は普通 50～100％の可塑劑を加えて加工して，はじめて優れた彈性と强度を有する製品となる．從來可塑劑として賞用されているものはジオクチルフタレート (DOP) で次式のように，酸とアルコールから作つたエステルである．



無水フタール酸　　オクチルアルコール　　ジオクチルフタレート

DOP のアルコール成分は資源的に得難いので，われわれはこの DOP とは逆の形のエステル，すなわち酸成分に天然油脂から得られる脂肪酸を用い，アルコール成分として次に述べるようにベンゼン，キシレン等の芳香族炭化水素から誘導したグリコールを用いエステルを合成し，その可塑劑としての適性を研究しようとした．

まずベンゼン，キシレンにホルマリンと鹽酸を作用させてジクロルメチル體を作り，[1] これからグリコールを合成した．



ベンゼン　　ジオキシメチルベンゼン

實驗の一例をあげると，キシレン $C_6H_4(CH_3)_2$ 1部にホルマリン，鹽酸各5部を加え 70°C で7時間鹽酸ガスを吹込みつつ反應させ，さらにホルマリン2部を追加して 12 時間反應させる．生成物を減壓分溜して (150～170°C)/14mm で目的のジクロルメチル體を得る．收量 75％，融點 92～93°C(メタノール)．これから加水分解によつて直接グリコールを得ることは困難なのでアセテートに變え，次で酒精カリで加水分解して融點 143～148°C のグリコールを得た．このグリコールと脂肪酸 (C_4～C_{12}) とをパラトルエンスルフォン酸を觸媒としてベンゼンを加えてエステル化すると各種のエステルを得る．例えばジオキシメチルキシレンのジカプリン酸エステルは (200～250°C)/3.5mm の沸點を有する．これらの各種エマテルの可塑劑としての性能に關しては目下檢討中である．

1) H. Stephen, W.S. Short and G. Gladding, J. Chem. Soc., 117, 510 (1920)
2) J. von Braun and J. Nelles: Ber., 67, 1094 (1934)