

速報 47

脂肪酸ビニールエステル
の合成ならびに重合
について (第1報)

富田 纈・浅原 照三

適当な觸媒の存在のもとに脂肪酸と酢酸ビニールとの間でアシッドリシスを行い脂肪酸ビニールエステルを合成することに關しては二、三の研究があるが、まだ反應條件ならびに生成物の性状は明かでない。そこでわれわれは酢酸第二水銀と硫酸とを觸媒とし、常温で脂肪酸と酢酸ビニールとのウムエステルングを行い脂肪酸ビニールエステルを合成しその性状を検討した。また過酸化ベンゾイルを觸媒として脂肪酸ビニールエステルの重合性を研究し、また酢酸ビニール及びアクリル酸エチルとの共重合について實驗を行つた。(アクリル酸エチルとの共重合については第2報で報告する)

1 脂肪酸ビニールエステルの合成

脂肪酸 1 mol, 酢酸ビニール 1~2 mol, 酢酸第二水銀 0.3g を三口フラスコにとり、攪拌しながら濃硫酸 0.5g を滴下する。反應中温度は 30°C をこえないように冷却する。硫酸滴下終了後 3~4 hr も攪拌を繼續し、後一夜放置する。放置後水洗し、硫酸ナトリウムで鹽析した後更に水洗を繰り返す、最後に脱水硫酸ナトリウムで脱水乾燥し分溜する。未反應の酢酸ビニールの少量及び脂肪酸の大部分が回收され、副生成物として $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OCOCH}_3)_2$ 、及び $\text{ROCOCH}(\text{CH}_3)\cdot\text{OCOCH}_3$ を得た。各種脂肪酸ビニールエステルの性状は第1表のようである。

第 1 表

	沸 點 (°C)	比重 (D_4^{20})	屈折率 (n_D^{20})	沃素價
酪 酸 ビ ニ ール	107~108°	0.9004	1.4080	215
カ プ ロ ン 酸 ビ ニ ール	58~60°/15mmHg	0.8956	1.4206	174
カ プ リ ル 酸 ビ ニ ール	90~91°/15mmHg	0.8914	1.4298	145
カ プ リ ン 酸 ビ ニ ール	120~122°/15mmHg	0.8857	1.4370	125
ラ ウ リ ン 酸 ビ ニ ール	150~153°/15mmHg	0.8818	1.4423	109
ウ ン デ シ レ ン 酸 ビ ニ ール	125°/10mmHg	0.8883	1.4475	241

2 脂肪酸ビニールエステルの重合および酢酸ビニールとの共重合

脂肪酸ビニールエステル及び脂肪酸ビニールエステルと酢酸ビニールとの混合物おのおの 4g を直径 1cm のガラス管にとり、過酸化ベンゾイル 0.01g を加えて後長さ 20cm の封管とし、100°C に 5hr 加熱し重合

及び共重合を行う。このようにして得られた樹脂を 10g/l のベンゾール溶液として 25°C の恒温槽で比粘度を測定した。(純ベンゾールの粘度を 1 とする。) その結果は第2表のようである。

ウンデシレン酸ビニールは上のような條件では重合は餘り進行せず、酢酸ビニールとの共重合物はいろい樹脂状を呈するが、ベンゾールにはもちろんアセトン、ヘプタン、メチルエチルケトン、テクロヘキサン、エチルアルコールに不溶で、ジビニールベンゾールの重合物とよく似た性質を示している。

第 2 表

脂肪酸ビニール含有量	比 粘 度				
	100%	40%	30%	20%	10%
酪 酸 ビ ニ ール	1.304	1.300	1.304	1.322	1.420
カ プ ロ ン 酸 ビ ニ ール	1.300	1.322	1.322	1.330	1.348
カ プ リ ル 酸 ビ ニ ール	1.300	1.268	1.264	1.286	1.288
カ プ リ ン 酸 ビ ニ ール	1.232	1.250	1.252	1.279	1.286
ラ ウ リ ン 酸 ビ ニ ール	1.143	1.238	1.255	1.275	1.277
ウ ン デ シ レ ン 酸 ビ ニ ール	1.002	不溶	不溶	不溶	不溶

3 結 論

1) 酢酸第二水銀、濃硫酸を觸媒として常温附近で脂肪酸と酢酸ビニールとのウムエステルングを行うと好収率で脂肪酸ビニールエステルが得られた。

2) 飽和脂肪酸ビニールエステルはそれ自身よく重合する。脂肪酸が高級になるほどビニールエステルの重合性は低下する。ウンデシレン酸ビニールはそれ自身あまり重合しない。

3) 飽和脂肪酸ビニールは酢酸ビニールとよく共重合する。ウンデシレン酸ビニールは酢酸ビニールと共重合するが溶剤に溶性の

もろい樹脂をつくる。

“アルミニウムの應用” 特集號

定價 150 圓 千 6 圓

在庫あり、要急お申込下さい。