



図 12 荷重～伸び率曲線の比較

Aa—グラフト綿布タテ方向
Ba—照射綿布 タテ方向
Ca—付着綿布 タテ方向
Oa—原綿布 タテ方向

る照射綿布とグラフト綿布とを比較した場合、いずれも照射線量は 1.3 Mrad であるけれども、グラフト綿布は照射綿布よりも第 1 降伏点の強度は減少し、伸び率は増加している。また第 2 降伏点においても同様な傾向が認められる。これらの現象が何に起因するものであるか明らかではないが、次のように考えることもできよう。未照射試料と照射試料との降伏点の現われ方の大きな差異、および照射綿布とグラフト綿布との降伏点前後の曲線形態の類似から、繊維構造は照射によって何らかの変化を生ずる。また照射綿布とグラフト綿布との降伏点の強度および伸び率の差から、シリコンがグラフトすることにより繊維構造に何らかの変化を与えている。この系でのシリコングラフト反応は繊維の非晶部分でおこなわれる。この非晶部分にシリコンがグラフトすることによって、結晶部分を破壊する可能性は少ないが、繊維の凝集状態が変化する可能性は大きい。照射およびグラフト反応によって分子間の結合の弱いところの切断、または繊維の凝集状態の弛緩が惹起されるならば、第 1 降伏点として現われ、その程度によって降伏点のずれが生ずるであろう。また照射により分子鎖の切断が起きれば、第 2 降伏点として現われ、照射時にシリコンが共存することにより、繊維の重合度低下が加速されるならば、第 2 降伏点における強度低下として示されるであろう。

以上でこの解説を終了するが、つぎのように要約できる。

1) セルロース～シリコン系の放射線グラフト反応は可能である。しかしポリマー～モノマー系放射線グラフト重合と異なり、連鎖反応ではないので反応速度は遅い。

2) この系の反応は、照射中生成するラジカルの直接反応とパーオキサイドを経過する反応との 2 種類があって、セルロースとシリコンとは C-O-Si および C-Si の結合によってグラフトしている。

3) この系の反応によって得られたシリコングラフト綿布は、すぐれた撥水性を示し、かつ十分なる耐久性を有する。しかしその撥水機構はいまだ明らかでない。

4) シリコングラフト綿布は特異な機械的性質を示す。繊維表面および繊維内部におけるシリコンの存在形態に起因すると考えられるが詳細は不明である。

なお、実験結果の提示を省略させていただいた部分があるので、理解しがたい点が多いかと思い、深く御詫言申し上げる。

(1966 年 11 月 30 日受理)

文 献

- 1) U. S. P.; 2,306,222 (1942).
- 2) H. A. Shuyten, J. W. Weaver, J. D. Reid, J. F. Jurgens; J. Am. Chem. Soc., **70**, 1919 (1948).
- 3) F. P.; 1,166,793 (1958).
- 4) F. A. Henglein; Makromol. Chem., **32**, 226 (1959).
- 5) 荒木邦夫: 放高研年報, **2**, 481 (1960).
- 6) この項の一部は次を参照。清水, 篠崎, 飯塚, 千谷: 工化, **67**, 1281 (1964).
- 7) 千谷, 飯塚, 篠崎, 清水; 東ア研年報, **2**, 123 (1963).
- 8) 桜田, 岡田, 木村; 放高研年報, **2**, 55 (1960).
- 9) O. Teszler, H. A. Rutherford; A/conf., **29**, 228 (1958).
- 10) F. A. Henglein; Makromol. Chem., **13**, 53 (1954).
- 11) A. A. Miller; J. Am. Chem. Soc., **82**, 3519 (1960).
" " " **83**, 31 (1961).
R. Jenkins; J. Polym. Sci., A, **4**, 771 (1966).
- 12) J. C. Arthur, Jr., Text. Research J., **36**, 630 (1966).
- 13) この項の一部は次を参照。清水, 西出, 篠崎, 飯塚; 東ア研年報, **4**, 25 (1965).
- 14) G. A. Slowinske; Am. Dyes Rep., Mar. **18**, 210 (1963).
- 15) この項の一部は次を参照。清水, 山崎, 篠崎, 飯塚, 千谷, 小野; 東ア研年報, **3**, 51 (1964).
- 16) 辻, 中尾; 織学誌, **22**, 459 (1966).

正 誤 表 (1月号)

ページ	段	行	種 別	正	誤
3	左	12	本 文	Fargue	Fagru
11	左		表 1	スポット面積	セボット面積
22	左		図 6		
22	右	14	本 文	損失が大きいため	損失が小さいため
23	左		図 1	 ▲ n-butanol ○ iso-	 ○ n-butanol ▲ iso-