

B-28 繊維および繊維製品に対するカビの影響について (才10報)

*Aspergillus niger*のセルラーゼによるアセテートの崩壊に関する走査型電子顕微鏡的研究
京府大女短大衣服 佐藤 睦子

目的 比較におけるカビ傷害によるアセテート繊維の表面構造や強伸度変化からみた劣化現象をより明確にするための実験を行った。

方法 水分率、酢化度、比重量などの測定値(TJSL-1036, 1037'77による)の異なるアセテート5種(DA Fiber, DA Film, DA Filter, TA Film, TA Fiber)を試料とし、セルロースIを対照に、セルラーゼ(*Aspergillus niger*, (Sigma製) TJ18供試品)を30°C, 1週間作用させた。これと硫酸、酢酸ブチルを作用させたものについてその表面構造の走査型電子顕微鏡観察を行った。また、重量法と粘度法により酵素処理試料の変化を求めた。

結果 セルロースIよりも分子間距離の広いアセテートのANセルラーゼ侵入可能性について、たとえAc基の位相を受け、膨潤しにくく、そして分子間には疎水基同志の結合があるであろうが、AN酵素の適当な分子直径がプラスして内部に入り、とどまるものと充分考えられ、 β -1,4グルコシド結合を水解するといふ結果を得た。その作用は酸触媒で反応し易い。重量変化とMorphologyとは直接的な相関性はないが、併しいづれも作用の強弱が誘因となる固有粘度変化とは関係深い有意性が認められた。固有のラテラルオーダーと置換度の支配されたアクリルビリターを物語る各変化値を得た。DAC程度の置換ならばセルロースIよりも低い結晶性がポイントとなり、作用機構そのものはセルロースIに付与したものではないが、酢化度や結晶性が増加すると若干異なる溶解機構を示し、その作用はかなり低下する。これはまた硫酸や酢酸ブチルによるものとも類似の傷害形態を示した。これは細胞セルラーゼによるものとは異なる任意のランダム機構のようである。endo型酵素とみられる。
(作用)