B-10 ビスアクリルアミドによる防しわ加工

中村学園大短大家政　○宮田奈美子　中原節子

目的　活性ビニール化合物(アクリルアミドなど)はアルカリの存在でセルロースなど(一般に活性水素化合物)と共役付加を行うことはよく知られている。(Michael反応) 従ってこの様な二重結合を同一分子中に2ケもつ化合物は防しわ剤(橋かけ剤)として興味深く、これまでにはメチレンビスアクリルアミド(MBA)などが知られているがあまり大きな効果は得られていない。MBAのメチレン結合($-CH_2-$)をメチレンエーテル結合($-CH_2-O-CH_2-$)にしたメチレンエーテルビスアクリルアミド(MEBA)は分子が可撓性となり防しわ効果も期待される。MEBAの合理的製法は46年4月日本化学会で九州大農田中氏らによって発表された。演者らはMEBAの防しわ効果についてMBAと比較検討した。

$$2\,\text{Cell-OH}\ (\text{セルロース}) + CH_2=CH\,CO\,NH\,CH_2\,NH\,CO\,CH=CH_2 \xrightarrow{\text{アルカリ}} \text{Cell-O-}CH_2CH_2\,CO\,NH\,CH_2\,NH\,CO\,CH_2CH_2\text{-O-Cell}$$

$$2\,\text{Cell-OH} + CH_2=CH\,CO\,NH\,\underset{(\text{MBA})}{CH_2O\,CH_2}\,NH\,CO\,CH=CH_2 \xrightarrow{\text{アルカリ}} \text{Cell-O-}CH_2CH_2\,CO\,NH\,CH_2O\,CH_2\,NH\,CO\,CH_2CH_2\text{-O-Cell}$$

方法　所定濃度の触媒(MEBA)を含むMEBAまたはMBA溶液に綿布またはレーヨン布を浸漬させ、室温で予備乾燥(原布の2倍の重量となるまで)して、100～150°Cでキュアリング後、ソーピングを行い、標準状態で調湿後、防しわ度、引張、破裂、引裂の各乾燥強度と湿潤強度を測定した。なお二重結合の定量はメルカプトエタノール法、窒素定量はケルダール法によった。

結果　1) 予想の様にMBAよりMEBAの効果が大きい。2) MEBAで乾燥防しわ度は未処理布の約1.6倍、湿潤防しわ度で約1.5倍であった。3)強度は未処理布の約90%であった。4)二重結合の減少は予想の様にセルロースの-OHと橋かけ結合をしていると思われる。