

シアノエチルセルロースに関する研究

(第1報) セルロースとアクリロニトリルの反応について

昭和女子大家政 大野泰雄 O中山栄子 小原奈津子

目的 セルロースの水酸基をシアノエチル化したシアノエチルセルロースは、高置換度のものは高い誘電率を示すため、エレクトロルミネッセンスの担体として、低置換度のものは耐熱性絶縁紙として用いられている。本研究の目的はセルロースとアクリロニトリルの反応において、高置換度のシアノエチルセルロースを得る反応条件を求めると共に、その反応機構を検討することにある。

方法 セルロース試料としては、ビスコースレーヨン(5d x 29^m/m ステープルファイバー)およびサルファイトパルプ(レオニア製・アセテートグレード)を用いた。セルロースのシアノエチル化は、アクリロニトリル、水、NaOHを反応浴とし、反応温度、反応時間をかえ行った。シアノエチルセルロースの置換度はセミマイクロキルダール法によって求めた。結晶化度はX線回折法(Wakelin法)によって求めた。

結果 ビスコースレーヨンおよびサルファイトパルプ各々5gに、アクリロニトリル250cc、水(10g~20g)、NaOH(有効アルカリ濃度4~12%)を反応浴とし、反応温度、反応時間をかえ、高置換度のシアノエチルセルロースを得る反応条件を求めた。その結果、ビスコースレーヨンでは、サルファイトパルプを原料とした場合に比較して、同じ反応条件では、より高置換度のシアノエチルセルロースを得ることができた。原料として用いたビスコースレーヨンおよびサルファイトパルプの結晶化度を求めたところ、各々68.5および45.2であった。さらに種々の置換度のビスコースレーヨンおよびサルファイトパルプを用いて、置換度と結晶化度との関係を求め、その反応機構を検討した。