

日本女大家政 ○南沢 明子
竹中はる子

1. 綿のふくらみについて、温度、空気、湿度等の影響については既に報告したが、次に単纖維の変形がふくらみに及ぼす影響について検討した。

綿の伝熱についても熱伝達率、湿度拡散率等についての実験結果は報告してあるが、このような実験を更に微視的立場で集合体の物性として明らかにしようとするものである。

2. 前者に対しては顕微鏡を使って一本の纖維が湿度の影響でどのように変形するかをしらべた。又偏光を使って単纖維の歪状態をしらべた。後者については綿を下から熱流で加熱し熱流の温度分布をシュリーレン法で観測した。熱流は最初は細管からガスの焰を出したものをういたが後には魔法瓶を逆さにして頂上に孔をあけた装置を作って細い上昇気流を得るようにした。

3. 1) 一本の纖維中におこる歪の分布は決して一様ではなく部分部分によって違うことが明らかになった。

2) 綿を加熱したところ 180°C の等温線の直径は熱流の直径よりも遙かに大きい。この現象は電子が固体に入るときに一部背面散乱される現象に似ている。熱流の温度分布はシュリーレン法で観測しその結果或る厚さの試料までは予想通り上昇気流の多くの部分は垂直上昇するが、残りの部分は散乱され次第に拡散されてゆくことが明らかになった。