

保管中のトラブルを予防するための試験方法のご紹介

倉庫などで製品を長期間保管していると、変色や黄変などの色に関するトラブルが発生することがあります。一般的な事前検査ではあまり実施しませんが、変色や黄変の原因調査で用いる方法をご紹介しますので頂きます。事前にこれらの試験を実施することで事故の発生を予防できる可能性が高くなります。



ストーブを使用している部屋で保管中の製品が斑状に変色していた。



試験項目 窒素酸化物堅ろう度試験

試験方法 JIS L 0855 窒素酸化物に対する染色堅ろう度試験方法

試験目的 酸化窒素ガス(NOxガス)はストーブやガスコンロ等の燃焼ガス、自動車の排気ガスなどに含まれています。NOxガス中の二酸化窒素が反応染料や分散染料と反応することで変色し、多湿環境において繊維素材に吸着しやすい特徴があります。本試験はNOxガスによる変色のしやすさを確認します。



ダンボールに入れて保管していた製品が変色していた。



試験項目 イエローイング試験(フェノール性黄変試験)

試験方法 イエローイング試験(ISO 105-X18)

試験目的 プラスチックやポリウレタンなどに劣化を防ぐため使用されるフェノール系の酸化防止剤(BHT等)は、酸化窒素ガス存在下で反応し、黄変物質が生成します。

フェノール性黄変は、酸性ガスを暴露すると黄変が消失し、アルカリ性ガスで黄変が復元する特徴があります。また、太陽光を照射して黄変部分が消失する特徴もあります。



保管中に光が当たっていたことに加え、窒素酸化物の影響を受けたことで変色した。



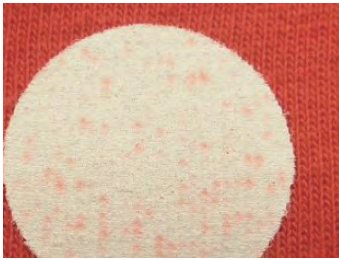
試験項目 酸化窒素ガス耐光複合試験

試験方法 JIS L 0888 A法準用

試験目的 NOxガスと光が複合的に影響することで変色が発生することがあります。NOxガスを暴露した後、耐光試験を実施することで変色のしやすさを確認します。



ポリエステル製品から淡色部分にプリントされたような色移りが発生した。



試験項目 昇華堅ろう度試験

試験方法 JIS L 0854 昇華に対する染色堅ろう度試験方法

試験目的 昇華とは、物体が固体から気体になる現象で、分散染料を使用するポリエステル製品は、高温状態での保管などで熱によって昇華による色移りが発生します。試験は熱を加えて昇華が発生しやすい状況にし、発生の程度を調べます。



保管していた綿パンツを着用しようとしたら穴が開いていた。



試験項目 抽出液のpH測定

試験方法 JIS L 1096 織物及び編物の生地試験方法 抽出液のpH A法

試験目的 綿や麻製品で硫化染料を使用している製品で、染色後の中和・ソーピングが不十分な場合、経年的に染料が加水分解して、染料構造中の硫黄が硫酸になり、繊維を脆化させることがあります。試験試料のpHが中性の範囲内か確認するための試験となります。



しばらく保管していたバッグを使おうとしたら、剥離していた。



試験項目 ジャングル試験(劣化による剥離やひび割れ等の外観変化の確認)

試験方法 ジャングル試験

試験目的 合成皮革に使用されているポリウレタンなどは空気中の湿気や汗等の水分による加水分解で劣化することがあります。素材の特性上、基本的には経時劣化を避けることは困難ですが、試験を実施することでどれくらいの耐久性があるのか確認することが可能です。

保管中に発生するトラブルは多くの種類がありますが、今回ご紹介した試験をあらかじめ実施することで未然に防ぐことも可能です。今後もコロナウイルス感染拡大の影響から、製品を保管する機会が増えることが予想されます。少しでもリスクを小さくし、より良い製品を提供するための取組をボーケンと一緒に進めてみませんか？

上記の内容についてご不明な点等ございましたら、こちらまでお問い合わせください。

国内

東京試験センター
(担当者：古中)

TEL:03-5669-1380/FAX:03-5669-1381

大阪試験センター
(担当者：石井)

TEL:06-6577-0200/FAX:06-6577-0210