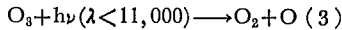
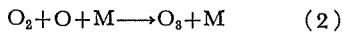
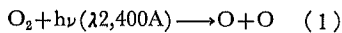


オゾン劣化防止剤サンノックについて (7)

大気中でのオゾン発生については、諸説が発表されている中で、なお多方面より研究がなされている。川村氏¹⁾によると、日光光線により、上層(成層圏)の大気中でオゾンは酸素から光化学反応により発生する。それらの反応中でオゾンに関する重要な反応は次の4反応である。



ただし、 h : プランク定数、 ν : 光の振動数、 M : 空気分子 (O_2 および N_2)、 M はエネルギーおよびモーメントの保存が成立つために必要なものである。

下層大気中には式(1)に示す短波長紫外線は到達しない。したがって、成層圏で起こるようなオゾン生成は考えられない。このため、地表に近い大気中のオゾンは成層圏から下降したものと考えられる。このオゾンに対するゴム用き裂防止剤としてワックス類が広く用いられている。このワックスの一種である当社製品サンノックをSBR およびNR に用いた場合の耐オゾン性について、前回²⁾までに報告しました。

そこで、今回はワックスの種類による耐オゾン性の相違、すなわちサンノック、パラフィンワックス、マイクロワックスおよびサンノック対応品(以下、対応品と略す)を用いて、これらのワックスの耐オゾン性を試験時間を変えて比較実験を行なったのでご紹介いたします。

各試料の耐オゾン性(図-1)および写真表より、パラフィンワックス、マイクロワックスおよび対応品には試験時間、1時間にてき裂の発生が認められる。試験時間が長くなるにしたがって、新たなき裂発生よりも、既存のき裂の生長がはげしく、き裂の連続化が起きている。しかし、サンノックのみ試験時間、5時間にてき裂の発生が認められない。このことから、ワックスの耐オゾン性とそのワックスの物理特性との間に何らかの関係が存在するものと考えられる。この関係は Van Pul³⁾によってすでに解明されていた。同氏が主張している耐オゾン性を有するワックスとしての物理特性(融点、屈

折率)範囲にサンノックが該当している。このことについては(図-2)に詳細を示す。また、サンノックにオゾン劣化防止剤ノクラック 810-NA を併用することにより、耐オゾン性をいちじるしく改良することができる。

引用文献

- 1) 川村清: ゴム協40, 261 (1967)
- 2) NOC 技術ノート No. 121~122
- 3) Van Pul, B.J.C.F.; Rubber Chem, Technol., 31, 874 (1958)

1. 配合

SBR (#1712)	100
亜鉛華	5
ステアリン酸	1
HAFブラック	40
イオウ	2
ノクセラ-CZ	1
試料	(表-1)

表-1 試料

1. ブランク	
2. サンノック	(2)
3. パラフィンワックス	(2)
4. マイクロワックス	(2)
5. 対応品	(2)
パラフィンワックスを以下パラフィンと略す。 マイクロワックスを以下マイクロと略す。	
() : 配合量 [phr]	

2. 実験結果

2-1 オゾン劣化試験

実験条件

試験機: オゾンウェザーメーター OMS-2 型 (東洋理化学) オゾン濃度: 50±5 ppm 試験時間: 5時間 試験温度: 50±1°C, 試験片の加硫条件: 150°C×25分。試験片の形状: 15×140×2mm, 標線距離: 80mm 伸び: 15% (静的)

2-2 オゾンき裂の評価

オゾンき裂の評価は(表-2)に示すき裂の評価基準にしたがって、き裂の数と大きさの二重標示で示す。

表-2 き裂の数 き裂の大きさ

0	き裂なし	1	肉眼では測定不可能なき裂
1	" 点在	2	0.5mm以下のき裂
2	" 少数	3	0.5~1.5mmの"
3	" 多数	4	1.5~3.0mmの"
4	" 大多数	5	3.0mm以上の"
5	" 無数		

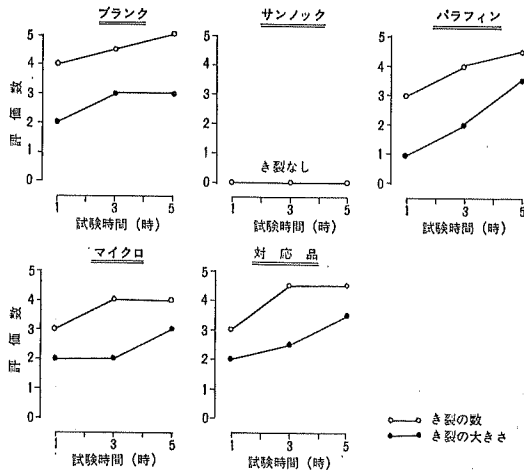


図-1. 各試料の耐オゾン性

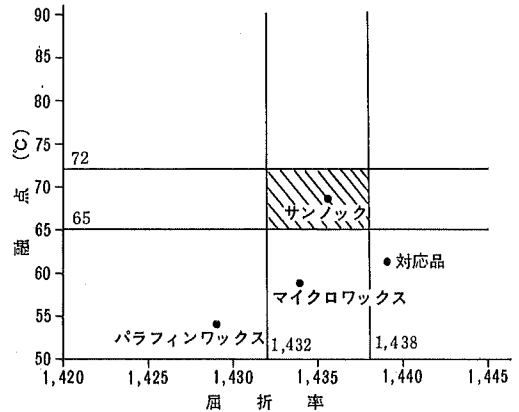
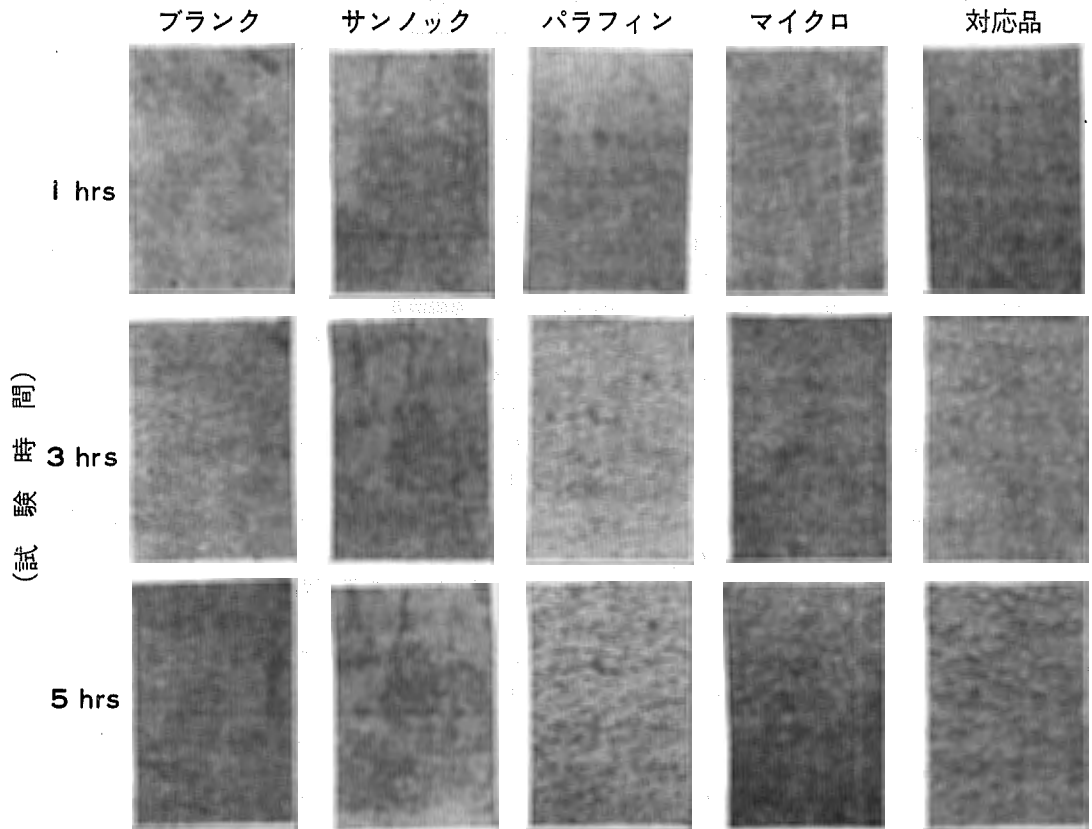


図-2. ワックスの物理特性

SBR

O₃ : 50pphm
Temp : 50°C
tens : 15%



(×3)

大内新興化学工業株式会社