

ノクセラーTSの低イオウ配合について

(4)

前回は熱老化試験、膨潤試験、反パツ弾性試験について 1) ノクセラーTS の量を多くしイオウの量を少なくすると熱老化による引張強サの損失は少なくなりまたノクセラーTS とイオウの量を共に少なくしてやると熱老化による伸びの損失が防止される。

2) 老化前後の網目濃度にあまり差がみられない。

3) ノクセラーTS とイオウの量が共に多くなると反パツ弾性率も増加するなどノクセラーTS の低イオウ配合で加硫を行えばイオウ—DMのような通常のイオウ加硫物あるいはTT単独加硫物よりすぐれた耐熱性を有する加硫物が得られるなどのことを御紹介しました。

今回は圧縮永久ヒズミ試験、永久伸び試験、低伸長応力試験、引裂試験の各結果を御報告します。

2.6 圧縮永久ヒズミ試験 (図15)

実験条件：JIS K6301—1962に準拠

試験片の調製：各配合の最適加硫条件で調製した。

圧縮の熱処理：70℃×22時間

測定時室温：23±1℃

老化前、老化後 (100℃×24時間) においてイオウの量とTSの量を共に多くすると圧縮永久ヒズミ率は少なくなる。TSが1.0~2.0PHR、イオウが0.6~0.9PHRの時老化前ではイオウ—DM加硫物より少ないセットを示し、老化後ではTT単独加硫物より少ないセットを示しヘタリの少ない加硫物が得られる。

2.7 永久伸び試験 (図16)

実験条件：JIS K6301—1962に準拠

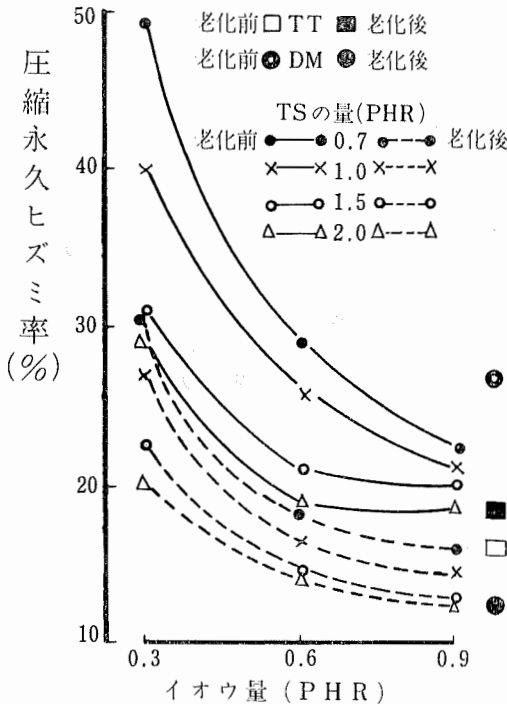


図15. 圧縮永久ヒズミ率

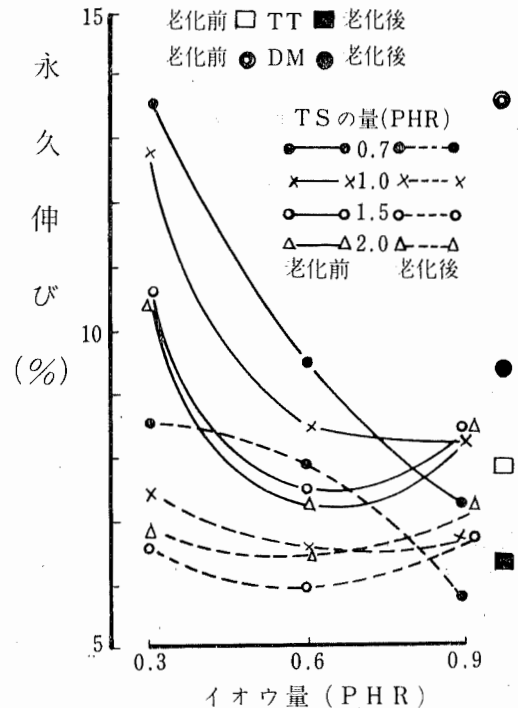


図16. 永久伸び

試験片の調製：各配合の最適加硫条件で調製した。

試験片の形別：JIS 1号ダンベル

測定時室温：23±1℃

イオウの量とTSの量が増加する時、永久伸びは少なくなる傾向を示しているようである。老化前、老化後(100℃×24時間)においてイオウ-TS加硫物のいずれもがイオウ-DM加硫物より少ない永久伸びを与えている。

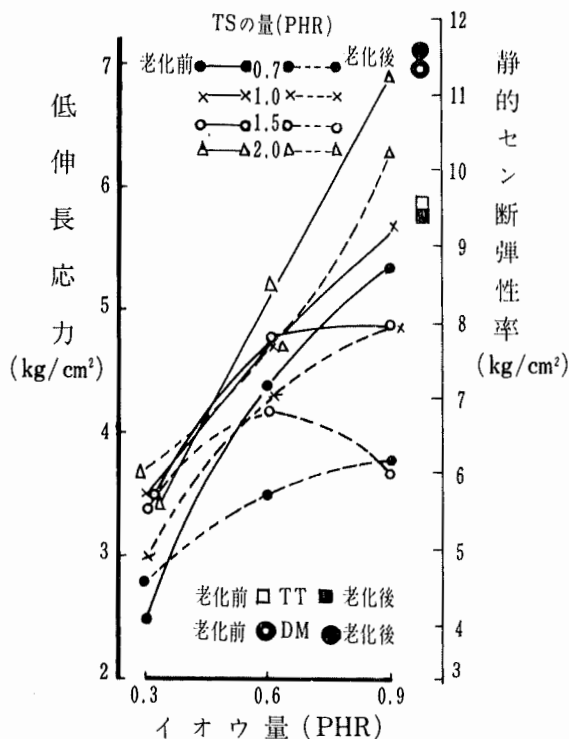


図17 低伸長応力

2.8 低伸長応力試験 (図17)

実験条件：JIS K6301—1962に準拠

引張速サ：50mm/min

伸長率：25% (予備伸長2回)

試験片の形状：幅5×全長110×厚サ2~3mm

試験片の調製：各配合の最適加硫時間で調製した。

測定時室温：23±1℃

イオウの量とTSの量が増加すると低伸長応力も増加する傾向にある。老化前においてイオウ0.9PHR-TS2.0PHRはイオウ-DM加硫物とほとんど等しい特性値を与えている。

図17の右側のスケールに静的セン断弾性率を示したがその傾向は2.4で述べた網目濃度の傾向(図12・13)とだいたい一致している。なお静的セン断弾性率G_sは次

式から求めた。

$$G_s = 1.639_{\sigma_{25}} \quad \sigma_{25} : 25\%伸長応力$$

2.9 引裂試験

実験条件：JIS K6301—1962に準拠

引張速サ：500mm/min

試験片の形別 JIS A型 JIS B型

試験片の調製：各配合の最適加硫時間で調製した。

測定時室温：23±1℃

2.9.1 JIS A型

老化前ではTSが多量の時永久伸びにみられたようにイオウが0.9PHRになると引裂強さは低下している。

イオウ0.6PHR-TS1.5, 2.0PHRおよびイオウ0.9PHR-TS1.0, 2.0PHRがTT単独加硫物よりすぐれた引裂強さを示している。

老化後(100℃×24時間)は老化前より変化が少ない。

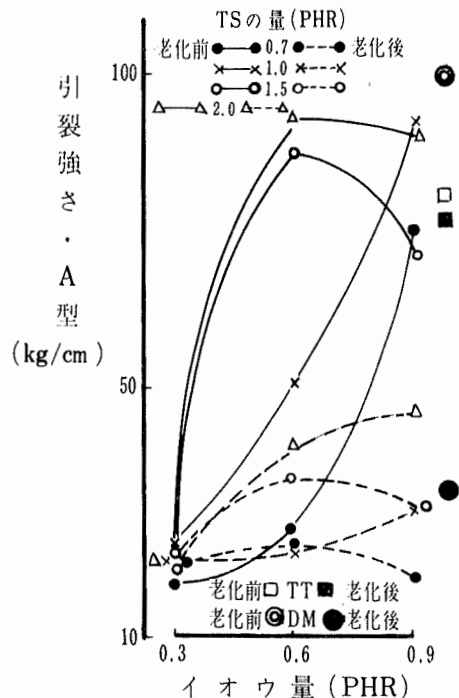


図18 引裂強さ・A型