

スポンジゴム配合について(14) [水分の影響]

スポンジゴムを製造する際、水分の影響によりその発泡状態に大きなバラツキが生ずるといわれている¹⁾。今回は、EPDM スポンジゴムにおける練り生地貯蔵中の水分について、練り生地を通常の室内及び水中放置による影響を調査したので紹介する。

配合を表1に示す。加硫系としてPZ系(PZ/BZ/M/TRA)及び非ニトロソアミン系加硫促進剤であるTOT-N系(TOT-N/ZTC/M/CZ/M-60)について行った。発泡剤としてOBSh(*P,P'*-オキシビスベンゼンスルホンヒドラジド)、ADCA(アゾジカルボンアミド)、DPT(ジニトロソペンタメチレンテトラミン)を用いた。混練りは8インチロール(50~60℃)を用い、混練りした練り生地を室内(25℃)及び水中(25℃)にて1~6日間放置した。その後直ちに押出機を用いてφ10mmの形状に成形(80℃)を行い、200℃ギヤオープン中で15分間加硫発泡した。

スポンジゴムの比重を表2に示し、レオメータ加硫曲線を図1~4に示し、比重と放置日数の関係を図5に示す。

PZ系及びTOT-N系では、OBSh(配合No.2.5)は水中、室内放置共に同等の比重を示し、水分の影響を受け

ない安定した発泡性能を有することがわかる。一方ADCA(配合No.3)及びDPT(配合No.4)は水分の影響を受けやすく比重が低下することがわかる。これは水の存在によりADCA及びDPTの加水分解によるものと考えられる²⁾

引用文献

- 1) 特開平7-149945
- 2) 間山憲和：日ゴム協誌，67，539(1994)

表2 スポンジゴムの比重¹⁾

No.	1	2	3	4	5
PZ	1	1	1	1	
BZ	1.5	1.5	1.5	1.5	
M	1.5	1.5	1.5	1.5	
TRA	0.7	0.7	0.7	0.7	
TOT-N					2
ZTC					1
CZ					1
M					1
M-60					1
OBSh ²⁾		5			5
ADCA ³⁾			5		
DPT ⁴⁾				5	
室内 ⁵⁾ 1日	1.13	0.58	0.57	0.35	0.57
室内 ⁵⁾ 6日	1.13	0.60	0.58	0.36	0.57
水中 ⁶⁾ 1日	1.14	0.59	0.61	0.48	0.58
水中 ⁶⁾ 3日	1.13	0.61	0.65	0.61	0.58
水中 ⁶⁾ 6日	1.12	0.62	0.68	0.63	0.59

¹⁾SRIS 0101に準拠 200℃×15分加硫物

²⁾ネオセルボン N #1000 (永和化成)

³⁾ビニール AC # LQ (永和化成)

⁴⁾セルラー D (永和化成)

⁵⁾室内放置25℃

⁶⁾水中放置25℃

実験

表1 配合

EPDM* ¹⁾	100
ステアリン酸	1
酸化亜鉛	5
FEFブラック	70
重質炭酸カルシウム	40
パラフィン系オイル	45
吸湿剤(CaO)	5
硫黄	1.5
加硫促進剤	} 表2
発泡剤	

*¹⁾中飽和度，プロピレン含量47，
ムーニー粘度38 (ML₁₊₁,100℃)

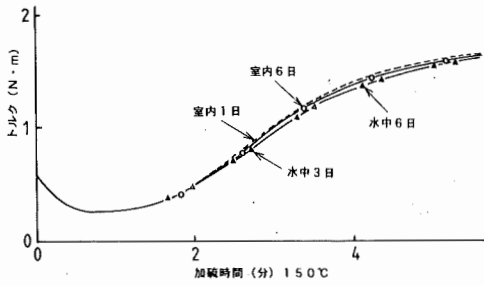


図1 PZ系(発泡剤無添加)の加硫挙動

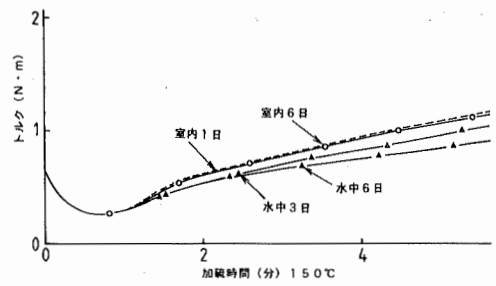


図2 OBSHの加硫挙動(PZ系)

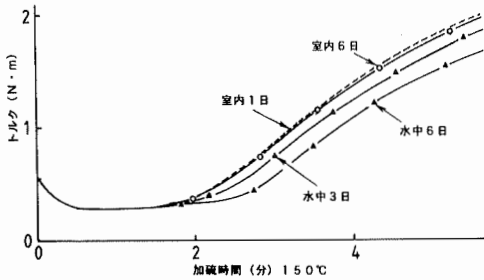


図3 ADCAの加硫挙動(PZ系)

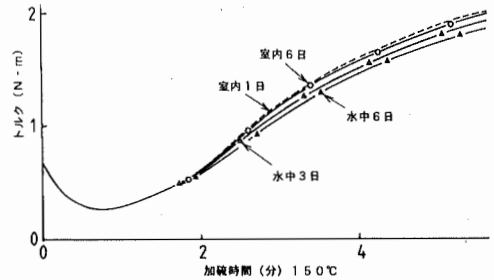


図4 DPTの加硫挙動(PZ系)

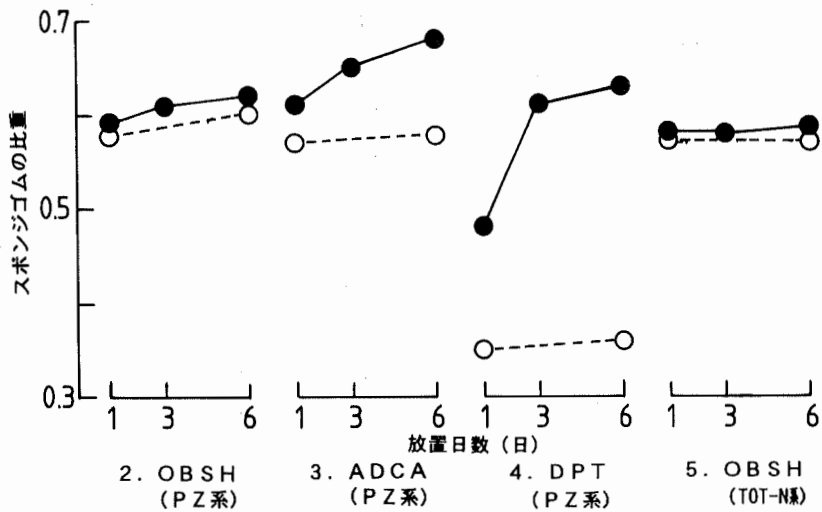


図5 スポンジゴムの比重と放置日数の関係

--○-- 室内放置 (25°C) ● 水中放置 (25°C)

ここに記載した内容は、細心の注意を払って行った試験に基づくものでありますが、結果をすべて確実に保証

するものではありません。

大内新興化学工業株式会社