

有機ゴム薬品の素練り効果について (2)

前回、素練り促進剤、加硫促進剤などの天然ゴムに対する素練り効果について紹介した。通常、素練り促進剤を用いてゴムの粘度を下げることは天然ゴムに多いが、接着あるいは粘着剤などの用途で使用する場合、合成ゴムにおいても使用することがある。今回は、天然ゴム及び代表的な合成ゴムに対する素練り促進剤の効果について紹介する。

表1に混練り後のムーニー粘度、図1に無添加からのムーニー粘度の変化を示した。NRにおいてはSS, SZ, SD共に十分な素練り効果がある。また、SBRにおいてもある程度効果がある。しかし、非硫黄変性CRでは、SZを用いることで架橋が進行していることが認められる。硫黄変性CR, NBR, EPDM及びHNBRでは素練り促進剤の効果がほとんど無い。

次回も、引き続きゴムの素練りについて紹介する。

実験

1. 配合

ゴム100, 試料 1.50

2. 混練り

75ccパンバリー型ミキサー(東洋精機製作所;ラボプラストミル), ローター回転数; 70rpm, 練り時間; 3, 5分練り, スタート温度; 80~90℃, ダンプ温度; 110~120℃

無添加は, 5分練り。

3. 試料

素練り促進剤; ノクタイザー SS, SZ, SD

ゴム; NR, SBR, CR, NBR, EPDM, HNBR

4. 試験

100℃, ML₋₁₊₄のムーニー粘度を測定。

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.563, 日本ゴム協会誌; 80(11), 会告277(2007)

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。

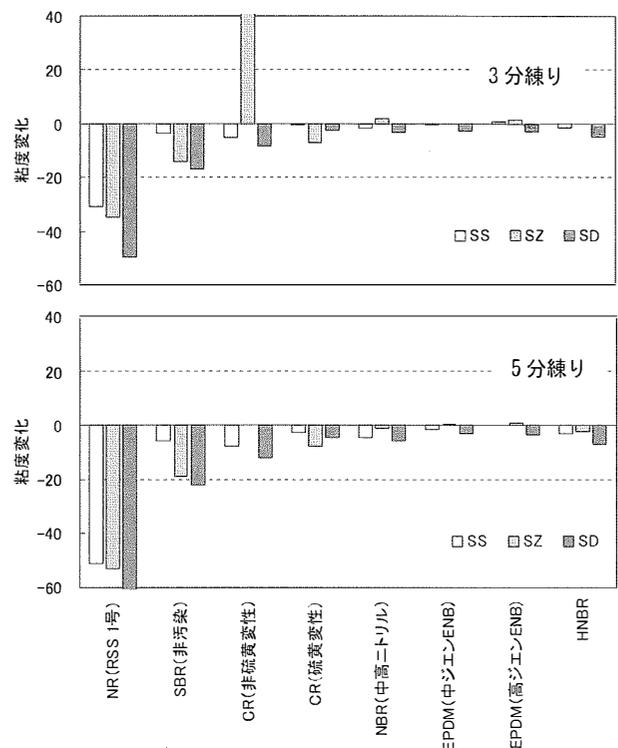


図1 無添加に対する素練り促進剤添加による粘度変化 (無添加のムーニー粘度-素練り促進剤添加のムーニー粘度)

表1 各種ゴムに対する素練り促進剤の効果

素練り促進剤	無添加	SS		SZ		SD	
		混練り時間	5分	3分	5分	3分	5分
NR (RSS 1号)	83	52	32	48	30	33	17
SBR (非汚染)	56	52	50	42	36	39	34
CR (非硫黄変性)	53	48	46	95	測定不可	45	41
CR (硫黄変性)	31	30	28	24	23	28	26
NBR (中高ニトリル)	52	50	48	54	51	49	46
EPDM (中ジエンENB)	38	38	37	38	39	35	35
EPDM (高ジエンENB)	45	45	45	46	46	42	41
HNBR	75	73	72	75	73	70	68