

研究報告用紙

DATE _____

BUTYL膠料EV和SEMI-EV加硫系統比較

I 前言：研究 BUTYL 膠料之高效率加硫系統 (EV)，半高效率加硫系統 (SEMI-EV) 和傳統加硫系統之比較。發現 EV 系統可得較長焦化時間 (操作安全性高)，而加硫時間較短 (加硫較快)，且加硫曲線之後半段 (PLATEAU) 可得到平坦曲線，有別於一般 BUTYL 或其他耐熱橡膠 (CR, EPDM, ... etc.) 漸漸上昇而不易趨於平坦的加硫狀態。

本試驗用 BUTYL 母料由生產“內胎”之工廠提供，徵得其同意，讓各位橡膠業者參考。

II 試驗大略：

(1) 四種配方：配方 1. 傳統加硫系統。

配方 2. EV 加硫系統。

配方 3. 4. SEMI-EV 加硫系統。

(2) 加硫溫度：175 °C。

(3) 作 1：流變機加硫曲線。

2：拉力，硬度，伸長率，模數等物性。

3：70 °C × 24 HR × 25 % COMPRESSION SET (壓縮變形)。

4：121 °C × 72 HR 老化。

III 結論：(1)

	t ₁ (分)	t ₉₀ (分)
配方 1.	1.3	6.7
配方 2.	1.9	4.3
配方 3.	1.6	5.8
配方 4.	1.6	5.4

EV 加硫系統 (配方 2) 加硫較快，而操作安全性高 (焦化時間長)。

No. _____

首立企業有限公司

R.D.84.6. 2.000

研究報告用紙

DATE _____

(2) 121 °C × 72 HR 老化

		配方 1	配方 2	配方 3	配方 4
TB拉力(Kg/cm ²)	老化前	141	130	118	124
	老化後	112	106	92	99
	保持率	79 %	82 %	78 %	80 %
EB伸長率(%)	老化前	631	704	537	628
	老化後	474	574	475	494
	保持率	75 %	82 %	88 %	79 %

配方 2 EV加硫系統其 121 °C × 72 HR 老化，TB和EB
保持率都較配方 1 佳。

(實驗室)

No. _____

首立企業有限公司

橡 膠 物 性 比 較

DATE _____

原 料	1	2	3	4					
BUTYL MASTERBATCH *	177	177	177	177					
ZnO	5	(5)	5	5	*(NOTE): BUTYL MASTERBATCH rubber content (RC) 56.5%				
S	1.0	-	0.5	(0.5)					
TMT	1.2	(2.0)	2.0	2.0					
EZ	1.4	(2.0)	2.0	2.0					
M	0.5	(0.5)	0.5	0.5					
SULFASAN R	-	(2.0)	1.5	1.5					
BZ	-	-	-	1.0					
合 計									
橡 膠 比									
RHEOMETER 100S ARC ± 1 ° TEMP. 175 °C CHART TIME 12 MIN RANGE SEL 50									
MIN. TORQUE ½ LB-IN	11.2	10.3	10.5	10.5					
MAX. TORQUE ½ LB-IN	40.0	33.0	39.0	38.0					
ts 2 MIN.	1.3	1.9	1.6	1.6	After aging: (121°Cx72Hr)				
t' 90 MIN.	6.7	4.3	5.8	5.4					
試片 CURE 175 °C MIN.	8	5	7	7	1	2	3	4	
硬 度 JIS	54	52	56	54	58	60	60	60	
M 100 kg/cm²	14	(11)	(16)	12	19	16	17	18	
M 300 kg/cm²	49	(36)	53	43	63	48	57	56	
M 500 kg/cm²	102	(76)	108	88	90				
拉 力 kg/cm²	141	(130)	118	124	112	106	92	99	
延 伸 率 %	631	704	537	628	474	574	475	494	
引 裂 抵 抗 kg/cm	32	34	30	27					
磨 耗 CURE °C MIN.									
set, 70°Cx25%x24Hr	13	(11)	12	12					
比 重									

No.

首 立 企 業 有 限 公 司

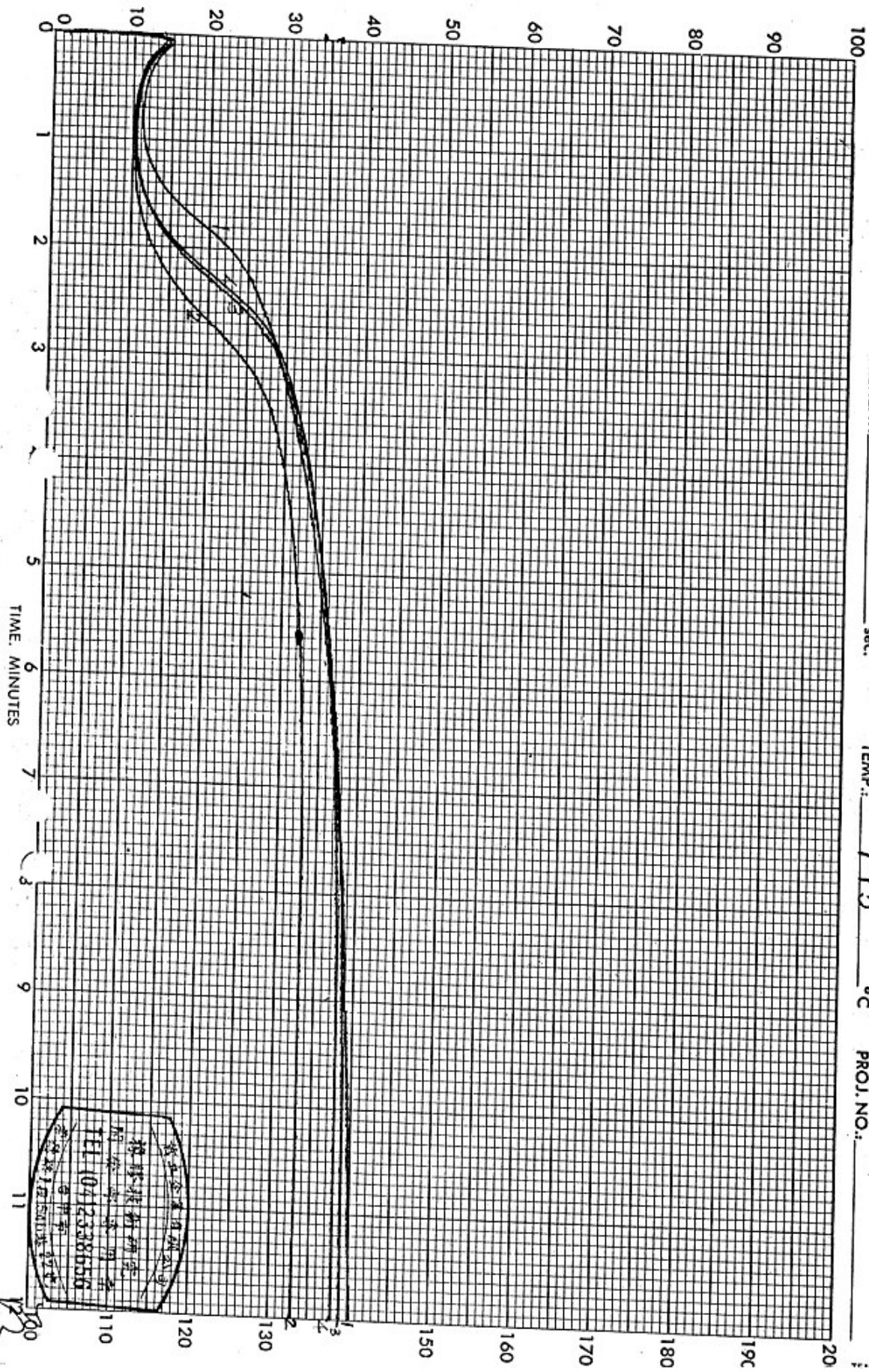
RD-I 87.8.1000

N.B. **SOU LE** RHEOMETER
 AC 052 MOONEY

CHART MOTOR: 14 min.
 RANGE SEL.: 50
 PREHEAT: _____ sec.

STOCK: _____
 ARC ±: 1 °
 TEMP.: 175 °C

DATE: 79.5.28
 OPER.: _____
 PROJ. NO.: _____



廣東省科學院
 橡膠技術研究所
 廣州
 TEL (04) 2388556
 010-11111111

110