

橡胶配方手册

(日) 河内 丰著

化工部橡胶工业科技情报中心站

一九八九年

前 言

在设计新型橡胶制品时，如能预先找到与设计要求相近的配方，则可节省大量的试验工作。本书为此目的，搜集了所有实用的橡胶配方。它是把过去三十年间发表于各类文献中的配方加以集中整理的结晶，总共达1204例。这些公开发表的配方，也许不能说已充分地、大量地搜录了所有各类橡胶制品的配方，但是本手册确实搜录了所有能够搜集到的配方。

本手册最重要之点，在于具有易于查到所求配方的分类及完备的索引。但是有的内容不属于后面列出的7个分类类目或是同时与许多类目有关；有的内容是放到哪个类目里都不恰当的。为了不致于使读者查不到某些配方，本书又将全部1204个配方表按顺序编号；读者若通览一遍目录，就能够检索无遗。

理想的硫化，必须满足下述五个条件：不喷霜、不焦烧、硫化时间短、硫化胶的性能满足使用要求、经济。作者以前出版的《硫化与硫化调整》一书（日本工业新闻社版）中论述的大部分，都与此五个方面的某一项有关。但因受版面限制及经济方面的原因，前著对能直接应用的具体配方，引用不多，故本书也有完善前著不足的作用。运用本书与前著互相补充，将能近于实现理想的硫化。

胶乳配方例及其说明，承蒙冲仓元治先生校阅，谨此衷心感谢。对很多提供了宝贵配方例的国内外著者，也深表谢意。最后，对尽力搜集配方的三新化学工业株式会社的石元君及橡胶研究室的各位，表示感谢。

河冈 丰

1987年4月

一、配方表分类

每一种聚合物的配方，均按以下7个项目进行分类：

1. 纯胶配方、基本配方
2. 各种有机和无机配合剂配方
3. 与塑炼、混炼、注压成型、连续硫化（CV）和有效硫化体系硫化（EV）等高温快速硫化时的焦烧、压出、压延、擦胶、贴胶、成型等加工过程密切相关的配方
4. 硫化胶性质——主要包括与 T_B 、拉伸应力、 E_B 、弹性、压缩特性、撕裂强度、耐老化、耐候、耐热、耐寒、耐油、耐药品等性质有关的配方
5. 实用配方
6. 乳胶配方
7. 补遗（配方）

此外，各种聚合物分别按硬度制成了分类表，故亦可用硬度来检索。

凡 例

1. 配方表中的聚合物名称，一律采用缩写名称（如NR、SBR及NBR等）。
2. 氧化锌一律写ZnO。
3. 拉伸强度用 T_B 表示，扯断伸长率用 E_B 表示，定伸应力用 M_{100} 、 M_{200} 、 M_{300} … M_{700} 表示。
4. 配方表中，对人们非常熟悉的配合剂，则用其熟知的商品名或缩写名表示，如硫醇基苯并噻唑（MBT）用M表示；二硫化二苯并噻唑（MBTS）用DM表示；N-环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺（CBS）用CM（CZ）表示；必要时附列出其学名。
5. 在配方表下边，根据情况对配方的目的和试验结果进行了说明，以便于理解。
6. 索引中的数字表示配方表的编号，标题数字的分类情况如下：
 - I. NR, II. SBR, III. NBR, IV. CR, V. IIR, VI. EPDM, VII. IR, VIII. BR, IX. 特种合成橡胶。
 - X-①. CSM, X-②. CPE, X-③. U, X-④. Q, X-⑤. FKM,
 - X-⑥. CIIR, X-⑦. ACM, X-⑧. T, X-⑨. POR, CHC, CHR, X-⑩. AR,
 - X-⑪. 其它。
7. 配方表中的数字代表份数。

缩写·简称·部分商品名

文献名称、缩写及其全称的汉译名

缩 写	全 称 汉 译 名	缩 写	全 称 汉 译 名
BE	比利时专利	JRR	橡胶研究杂志
GB	英国专利	JAP	应用物理杂志
CP	加拿大专利	Kauts	生胶
FR	法国专利	KGK	生胶、橡皮与合成材料
DE	联邦德国专利	Kaut Gum	生胶与橡皮
IT	意大利专利	NRPRA Bulletin	天然橡胶生产者研究协会公报
NL	荷兰专利	NRT	天然橡胶工艺学
PO	波兰专利	PRCP	实用橡胶配合与加工
US或USP	美国专利	RA	橡胶时代
日特公	日本特许公报	RCT	橡胶化学与工艺
IPST	国际聚合物科学与工艺	RJ	橡胶杂志
		RW	橡胶世界
		日橡志	日本橡胶协会志

配合剂分类简称及全称

(硫) 硫化剂、交联剂	(塑) 增塑剂	(焦) 防焦剂	(加) 加工助剂
(促) 硫化促进剂	(强) 补强剂	(老) 防老剂	(共交) 共交联剂
(助) 硫化促进助剂	(泡) 发泡剂	(氧) 抗氧剂	(乳) 胶乳用配合剂
(活) 活性剂	(滑) 润滑剂	(粘) 增粘剂	

生胶、配合剂和其它缩写及其全称的汉译名

—A—

缩写 全称汉译名

- A 酸性促进剂
 A 50%的苯基-β-萘胺, 25%的二-对甲氧基-二苯胺和
 25%的二苯基对苯二胺的混合物 (老)
 A₁ 弱酸性促进剂
 A₃ 酸性准超促进剂 (噻唑类)
 A₄ 酸性超促进剂 (秋兰姆类)
 A₅ 酸性超超促进剂 (二硫代氨基甲酸盐类)
 AA¹ 酸性促进剂并用体
 A₃A₄ 促进剂A₃和A₄的混合物
 A_B 酸性与碱性促进剂的并用体
 Ab 磨耗
 ACM 丙烯酸橡胶 (ANM)
 AD 烷基化二苯胺 (老)

缩写 全称汉译名

- ADPAL 丙酮与二苯胺液体缩合物 (老)
 Ameripol SN 600 异戊橡胶
 AN 酸性促进剂与SA促进剂并用体
 ANM 丙烯酸橡胶 (ACM)
 APF 全通用炉黑
 APPI 申请
 APR N-硫代异丙基-N-环己基氮磺酰基苯并噻唑 (焦)
 AR 醇烯橡胶
 AR 耐磨性
 ASTM 美国材料试验协会
 AW 6-乙氧基-2, 2, 4-三甲基-1, 2-二氢喹啉
 (老)
 AZ 二乙基苯并噻唑次磺酰胺 (促)
 Aragate 二苯基二硫代氨基甲酸锌 (促) = ZnXDC

—B—

- B 碱性促进剂
 B 二苯胺与丙酮低温反应产物 (老)
 B₁ 弱碱性促进剂 (H, C)
 B₂ 碱性中速促进剂 (D, DT)
 B₃ 碱性准超促进剂 (BAA)
 BA 二苯胺与丙酮高温反应产物 (老)
 BAA 正丁醛和苯胺的缩合物 (促) = 8, 808
 BG 邻甲苯基双胍 (促) = DTBG
 BHT 2, 6-二叔丁基-对甲苯酚 (老)

- BLE 二苯胺与丙酮高温反应物 (老)
 BOUR 非变色性防老剂 (老)
 BPO 过氧化苯甲酰 (硫)
 BR 聚丁二烯橡胶
 BS 英国标准
 BUOH 丁醇
 BUR 二丁基硫脲
 BZ 二丁基二硫代氨基甲酸锌 (促) = ZnBDC

—C—

- C 2-羟基丁醛-α-萘胺 (老)
 乙醛醇-α-萘胺 (老)
 C 对称二苯硫脲 (促) = CA
 Caytur 4 氯化锌-DM复合物 (促)
 CB 炭黑
 CD 苯基-β-萘酚和二苯基-1-对苯二胺混合物 (促)
 CD 二乙基氮二硫代氨基甲酸铜 (促) = Cadmate
 CF 导电炉法炭黑
 CHC 表氯醇环氧乙烷共聚物
 CHR 表氯醇橡胶
 CIIR 氯化丁基橡胶

- CL 四氯-对-苯醌 (硫)
 CLS 活性氢氧化钙 (助)
 CM N-环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺 (促) = CBS, CZ
 CMB 炭黑母炼胶
 CO 表氯醇橡胶
 CPB 二硫化二丁基黄原酸盐
 CPE 氯化聚乙烯
 CR 氯丁橡胶
 CS 压缩变形
 CSM 氯磺化聚乙烯
 CT 三丁烯叉四胺 (促)

Curative 20 苄基三苯基氯化磷 (硫)
Curative 30 六氟化异亚丙基双酚 (硫)

CV 连续硫化

—D—

D 二苯胍 (促) = DPG
D 苯基- β -萘胺 (老)
DAIC 二烯丙基异氰脲酸盐 (助)
DAP 二烯丙基邻苯二甲酸盐 (助)
DBAO 油酸二丁胺
DBGMF P, P'-二苯甲酰基醌二脒 (促) (硫)
DBP 邻苯二甲酸二丁酯 (塑)
DCP 过氧化二异丙苯 (硫)
DEG 二甘醇
Diak 1 六亚甲基二胺氨基甲酸盐 (硫)
Diak 2 乙 (撑) 二胺氨基甲酸盐 (硫)
Diak 3 N, N'-二肉桂叉-1,6-己二胺 (硫)
Diak 4 脂环胺盐 (硫)
Dicup 与 DCP 同
DM 二硫化硫醇基苯并噻唑 (促) = MBTS

(原文为二硫代二苯并噻唑-译者)

DMPD N-(1,3-二甲基丁基)-N'-苯基-对苯二胺
(老)
DOA 己二酸二辛酯 (塑)
DOP 邻苯二甲酸二辛酯 (塑)
DOS 癸二酸二辛酯 (塑)
DPPD N, N'-二苯基对苯二胺 (老)
DPT N, N'-二亚硝基五次甲叉四胺 (泡)
DT 二邻甲苯胍 (促)
DTBMP 2,6-二叔丁基对甲苯酚 (老) = BIHT
DTC 二硫代氨基甲酸盐 (促)
DTDM 4,4-二硫代 = 吗啉 (硫)
Du Pont 杜邦公司
DZ N, N'-二环己基苯并噻唑-2-次磺酰胺 (促)

—E—

E_B 扯断伸长率
ECO 表氯醇橡胶
ECF 超导电炉黑
EDMA 乙烯基二甲基丙烯酸盐
EPC 易混槽黑
EPDM 三元乙丙橡胶, 同 EPT
EPM 乙烯丙烯共聚物
EPR 乙丙橡胶 [EPM]

EPT 三元乙丙橡胶 [EPDM]
Ethylac N, N'-二乙基氨基硫烷基-2-苯并噻唑基硫
化物 (促)
EUR N, N'- = 乙基硫脒 (促) = DEC
EV 有效硫化
EVA 乙烯醋酸乙烯橡胶
EZ 二乙基二硫代氨基甲酸锌 (促) = Z_nEDC

—F—

F DM、D和H的混合物 (促)
F、N, N'- = -2-萘基-对苯二胺 (老)
FAQ 普通烟片胶、三级烟片胶 (RSS NO.3)
FEF 快压出炭黑
FF 细粒子炉黑

FKM 氟橡胶
Flectol II 2, 2, 4-三甲基-1,2-二氢噻咪聚合物
(老)
FT 细粒子热裂炭黑

—G—

G 对醌二脒
GMF 对醌二脒

GPF 通用炉黑
GR-S 丁苯橡胶 (美) = SBR

—H—

H 硬度
 II 六次甲基四胺(促) = HMT、HEXA、IHexa
 II N, N-二苯基-对苯二胺(老)
 H 甲苯基磺酰基酰肼(泡)
 h = hr 小时
 HAF 高耐磨炭黑
 HAF-LS 低结构高耐磨炭黑
 HBU 生热
 IRHD 国际橡胶硬度(单位)(与英国标准同)
 HM M的环己胺盐(促) = CMBT、M-60

HMDAC 六次甲基甲氨酸二胺(硫)
 HMF 高定伸炉黑
 HP 苯基-β-萘胺和DPPD的混合物(老)
 HP 高级脂肪酸酯类(加)
 HPC 难混槽黑
 hr或Hr 小时 = h
 Hs 邵尔硬度
 HSR 高苯乙烯橡胶
 IVA NO. 2 N'N-间-苯二马来酰亚胺(硫)
 HX 环己乙胺(促)

—I—

IIR 丁基橡胶
 IMC 注模硫化
 IPPD N-异丙基-N-苯基对苯二胺(老) = 3C
 IR 异戊橡胶

IRHD 国际橡胶硬度
 ISAF 中超耐磨炉黑
 ISAF-LS低结构中超耐磨炉黑
 IOI 四甲基硫脲(促)

—J—

JIS 日本工业标准

JIR 日本合成橡胶(公司)

—K—

K 乙醛苯胺(促)
 K₄ 尿素和尿素混合物(泡)

K₆ 尿素和尿素混合物(泡)

—L—

LCM 液体硫化介质
 LP 高酯脂肪酸酯类(加)

LPO 月桂酰过氧化物
 LTP 低温聚合物 = 低温橡胶

—M—

M 硫醇基苯并咪唑(促) = MBT
 M₃ 尿素和尿素混合物(泡)
 M₁₀₀、M₃₀₀、M₅₀₀ 分别在100%、300%、500%
 伸长时的定伸应力
 MAE 中耐磨炉黑
 MB 母炼胶
 MB 2-巯基苯并咪唑(老)

MBI 2-巯基苯并咪唑(老)
 MBZ 2-巯基苯并咪唑钾盐(老)
 MDB 2-(4-二硫代吗啉)苯并咪唑(促) = DS
 MEF 普通压出炉法炭黑
 MEK 甲基、乙基甲酮, 丁酮
 min 分钟
 Mix *1 促进剂M和H的混合物

Mix^{••} 促进剂M、DM和H的混合物
 Mix^{••} 促进剂DM和H的混合物
 ML 大转子门尼焦烧
 Mpa 百万帕斯卡 (Mpa) = 10.2/kgf-cm²
 MPC 可混槽黑
 MS 小转子门尼焦烧
 Ms, t₅ 门尼焦烧时间

MSK-C 活性碳酸钙
 MSK-K 活性碳酸钙
 MT 中粒子热裂炭黑
 MTP 硫代苯邻二甲酰亚胺基吗啉
 MTPI 硫代苯邻二甲酰亚胺吗啉
 MZ M的锌盐(促) = ZnMBT

—N—

N 次磺酰胺类促进剂(中性促进剂)
 N₃ 次磺酰胺类准超促进剂(CM、NOB、DZ)
 N₄ 次磺酰胺超促进剂(OTOS)
 NA SA促进剂和酸性促进剂并用
 N_B SA促进剂与碱性促进剂并用
 NBC 二丁基氨基甲酸镍(老)
 NBR 丁腈橡胶
 C-NBR 羧基丁腈橡胶
 NBS 国家标准局(美)
 NDI(1,5) 1,5亚萘基二异氰酸酯
 NDPA 亚硝基二苯胺
 NOB N-氧二乙撑苯并噻唑次磺酰胺(促) = OBS、

NOBS、MBA、MOR、OBTS
 NOVOR 924 亚硝基苯酚和二异氰酸酯的反应物(硫)
 NR 天然橡胶
 NRPA 天然橡胶生产者研究协会
 NS 叔-丁基苯并噻唑次磺酰胺(促) = BBS、TBBS
 NS-7 2,5-二-叔-丁基对苯二酚(老)
 22 亚乙基硫脲(促) = EU、#22、NA-22、ETU
 #200 2,6-二-叔-丁基-4-甲基苯酚(氧)
 224 2,2,4-三甲基-1,2-二氢喹啉聚合物(老)
 2246 2,2'-亚甲基-双-(4-甲基-6-叔-丁基苯酚)
 (老)

—O—

OBSH 二苯硫磺肟(泡)
 OD 二苯胺衍生物
 ODP A 辛基化二苯胺
 OE-NR 油充天然橡胶
 OE-SBR 油充丁苯橡胶

OTCS N-氧联二乙基硫代氨基甲酸-N-环戊二烯并亚甲基次磺酰胺(促)
 OTOS N-氧联二乙基硫代氨基甲酸-N-氧联二乙基次磺酰胺(促)

—P—

P 甲基五亚甲基二硫代氨基甲酸 2-甲基咪啉(促) = PMPDC, MP
 P-25 苯并咪唑萘树脂, 古马龙树脂
 PA 邻苯二甲酸酐(乳)
 PA 苯基- α -萘胺(老)
 PA-80 操作助剂
 PbO 氧化铅
 PbO₂ 过氧化铅
 PBN 苯基- β -萘胺(老)
 PBNA 苯基- β -萘胺(老)
 PE 聚乙烯

PEG 聚乙烯醇
 Permalux 二邻苯二酚羧酸的二邻甲苯胍盐
 PAilblack A 中耐磨炭黑
 Phr 每百份橡胶的份数
 PHR 每百份橡胶的份数
 PN 350 聚酯(塑)
 PNR 聚降冰片烯橡胶
 POP 聚乙烯蜡(滑)
 POR 氧化丙烯橡胶
 PP 基咪啉-羧基二硫代咪啉(促) = PPDC, PPD
 PS 永久变形

PVAC 聚醋酸乙烯酯
 PVC 聚氯乙烯
 PVI N-环己基硫代苯邻二甲酰亚胺(焦)

PX 乙基苯基二硫代氨基甲酸锌(促) = ZnEPCC
 PE 二甲基二硫代氨基甲酸锌(促) = ZnMDC

—Q—

Q 硅橡胶

—R—

R 4, 4'-二硫代二吗啉(硫) = DTDM
 R 回弹性
 RD 2, 2, 4-三甲基-1, 2-二氢喹啉聚合物(老)
 Royalac 133 TTFc和M的混合物(促)
 RP 配方

RSSI 1号烟片胶
 RTV 室温硫化
 64 N, N'-二乙基硫代氨基酰基-2-苯并噻唑基硫化物(促)

—S—

S₈ 橡胶工业用硫磺粉
 SA 亚磺酰胺
 SA-acc SA促进剂
 SAF 超耐磨炉黑
 SBR 丁苯橡胶
 SCF 超导电炉黑
 SE TTEE和HM的混合物
 Semi-EV 半有效硫化
 Shore A 用邵尔硬度计测定的橡胶硬度
 Silene EF 硅酸铝和硅酸钙(强)
 SL 二乙基二硫代氨基甲酸硒(促) = SeEDC
 SL 有机胺(助)
 Smu 不溶性硫黄 = Su
 SMO 磺化甲基油酸钠盐
 SMR 马来西亚标准橡胶

SMR₅ 同上
 SMR_{5L} 同上
 SMR₁₀ 同上
 SMR₂₀ 同上
 SBR₅₀ 同上
 SMREQ 同上
 SP 苯乙烯酚(老)
 SP.Gr. 相对密度(比重)
 SR 合成橡胶
 SRF 半补强炉黑
 SRIS 日本橡胶工业标准协会
 ST EZ和HM的混合物(促)
 SX 异丙基黄原酸钠(促) = Napx
 3C N-异丙基-N'-苯基-对-苯二胺(老) = IPPD

—T—

T 聚硫橡胶
 t₅ 门尼焦烧时间
 t₃₅ 胶料由最低粘度值上升35个单位门尼粘度值时所需时间
 t_{Δ30} 硫化开始时的时间
 t₁₀ 诱导期
 t₉₀ 最佳硫化时间

t₉₀₋₁₀ 硫化速度
 TAC 三烯丙基氰尿酸盐(助)
 TAIC 三烯丙基异氰尿酸盐(助)
 TATM 三烯丙基三苯酯(共交)
 T_B 拉伸强度
 TBT 二硫化四丁基秋兰姆(促) = TBTD
 TCP 磷酸三甲苯酯(塑)

- TCSA 硫代氨基甲酸亚磺酰胺(促)
- TE 二乙基二硫代氨基甲酸碲(促) = TeEDC, TL, Tellurac
- TEA 三乙醇胺(活)
- TET 四乙基二硫化秋兰姆(促) = TETD
- TETA 三乙四胺
- Thiate B 二甲基乙基硫脲(促)
- TMDQ 2, 2, 4-三甲基-1, 2-二氢喹啉聚合物(老)
- TMQ 与TMDQ相同(老)
- TMU 四甲基硫脲(促)
- Tonox P, 二氨基二苯甲烷(促)
- TP 二丁基二硫代氨基甲酸钠(促) = NaBDC (Tepidone)
- TP-90B 聚醚
- TP-95 聚醚
- TR 抗撕裂(撕裂强度-译者)
- TRA 四硫化五次甲基秋兰姆(促) = DPTT, Tefrone A
- TS 一硫化四甲基秋兰姆(促) = TMTM, TMTS
- TSH 甲苯磺酰基酰肼
- TT 二硫化四甲基秋兰姆(促) = TMTD, TMT
- TTCU 二甲基二硫代氨基甲酸铜(促) = CuMDC, MK
- TTFE 二甲基二硫代氨基甲酸铁(促) = FeMDC
- TU 硫脲(促)

—U—

U 聚氨酯橡胶

—V—

- VA-7 脂肪族多硫化物(详细成分未公开)(硫)
- Varox 2, 5-甲基-2, 5-二(叔丁基过氧)己烷(硫)
- Viton A 氟橡胶
- Viton B 氟橡胶
- Viton C 氟橡胶
- Vin 门尼粘度
- Vulcafor DHC 二硫代氨基甲酸盐与噻唑的混合物(促)

—W—

- W 1, 1-双-(4-羟苯基)-环己烷(老)
- WAQ 烷基亚磺酸钠(乳)
- WS 苯乙烯酚(老)
- Wt 重量

—Z—

- ZMBI 巯基苯并咪唑锌(老)
- ZP N-五次甲基二硫代氨基甲酸锌(促) = ZnPDC
- ZnO 氧化锌
- ZnXDC 二苄基二硫代氨基甲酸锌(促)
- ZX 异丙基黄原酸锌(促) = ZnPX

部分日本商品名及其化学名的汉译名

- 白艳华A——钙、镁的碳酸盐
- 白艳华AA——树脂酸处理的钙、镁复合碳酸盐
- 白艳华CC——脂肪酸处理的活性碳酸钙
- 白艳华DD——树脂酸
- 白艳华CCR——脂肪酸处理的轻质微细碳酸钙
- 白艳华O——树脂酸处理的微细活性碳酸钙
- 白艳华U——阳离子活性剂处理的活性碳酸钙
- 白艳华103——脂肪酸处理的活性碳酸钙
- 卡尔摩斯——木质素处理的活性碳酸钙
- 西尔巴——轻质微细碳酸钙
- 白艳华PX——含水50%的极细碳酸钙膏状物
- 白艳华PY——总固物含量为48~60%的极细碳酸钙水浆
- 西尔摩斯T——合成硅酸盐系白炭黑

译者说明

《橡胶配方手册》与国内已出的其它类似手册相比，无论是搜集范围和配方数目以及文字篇幅都大得多。因此，为使这本较有参考价值的工具书尽快奉献于广大读者，我们只得组织较多的同志突击把它译出来。本书主要由刘登祥、傅彦杰、盛德修、张卓亚、姜志伟和刘蕴琰等翻译，曾泽新和张静芳等也参加了翻译工作。全书由张钟和校对，最后由谢遂志和叶可舒对全书进行了统一订正和加工。

书中列举的配方，是从不同文献中搜录的，所用单位不尽一致，原作者又未加以统一换算，故译者仍按原书译出。

对商品名的翻译，原则上按国内习用名或化学名译出，但少数难以查到的商品名，仍照原名列出。

文中引用的文献以及一些原材料和试验项目名称等，一般按缩写方式表达。为便于查对，在正文前将全称、缩写及其汉译名对照列出。

原书中附有硬度、日语和英语索引，译成汉语时，后两部分索引已失去意义，故删去。

由于译者水平所限，恳请读者对译本中的错误和不当之处，加以批评和指出。

译者

1988年3月

总 目 录

	页
前言	
目录.....	(1)
配方表分类.....	(25)
凡例.....	(26)
缩字·简称.....	(27)
I、天然橡胶 (NR)	(配方1~243) ... (1)
II、丁苯橡胶 (SBR)	(配方1~196) ... (100)
III、丁腈橡胶 (NBR)	(配方1~201) ... (201)
IV、氯丁橡胶 (CR)	(配方1~102) ... (333)
V、丁基橡胶 (IIR)	(配方1~89) ... (392)
VI、三元乙丙橡胶 (EPDM)	(配方1~103) ... (430)
VII、异戊橡胶 (IR)	(配方1~67) ... (492)
VIII、聚丁二烯橡胶 (BR)	(配方1~60) ... (544)
IX、特种合成橡胶.....	(601)
① 氯磺化聚乙烯 (CSM)	(配方1~19) ... (601)
② 氯化聚乙烯 (CPE)	(配方1~7) ... (620)
③ 聚氨酯橡胶 (U)	(配方1~10) ... (627)
④ 硅橡胶 (Q)	(配方1~2) ... (632)
⑤ 氟橡胶 (FKM)	(配方1~30) ... (633)
⑥ 氯化丁基橡胶 (CIIR)	(配方1~28) ... (647)
⑦ 丙烯酸橡胶 (ACM)	(配方1~13) ... (658)
⑧ 聚硫橡胶 (T)	(配方1~12) ... (667)
⑨ 氧化丙烯橡胶 (POR), 表氯醇-环氧乙烷共聚物 (CHC), 表氯醇橡胶 (CHR)	(配方1~16) ... (673)
⑩ 醇烯橡胶 (AR)	(配方1~4) ... (687)
⑪ 其它胶	(配方1~2) ... (692)
附录	
{缩字及其全称汉译名}	
I、世界各国合成橡胶制造公司及其干胶商品名称一览表.....	(694)
II、世界各国合成橡胶制造公司及其胶乳商品名称.....	(736)
索引	
硬度索引.....	(741)

目 录

I 天然橡胶 (NR)

1. 基本配方

1.1 纯胶配方

- [1] NR纯胶配方 (1)
 [2] ZnO 和促进剂M对NR的作用 (1)
 [3] NR和合成胶纯胶配方中各种促进剂和硫黄的用量 (1)

1.2 补强剂配方

- [4] NR基本配方 (2)
 [5] NR标准配方 (NR试验用) (2)
 [6] NR标准配方 (评价炭黑用) (3)
 [7] NR普通硫化体系配方和EV配方的对比 (含炭黑) (3)
 [8] 用于评价炭黑质量的NR试验胶料配制方法 (4)
 [9] 硫黄及CZ用量对NR硫化胶性能的影响 (5)

2. 配合剂

2.1 有机配合剂

2.1.1 促进剂

- [10] 醛胺类促进剂(K)的标准硫化试验 (NR) (6)
 [11] 醛胺类促进剂(K)用量和硫化温度的关系 (NR) (6)
 [12] 醛胺类促进剂(K)和促进剂M的并用 (NR) (7)
 [13] 硬度为50的黑色NR胶料配方 (8)
 [14] 透明NR胶料配方 (促进剂CM和M对比) (8)
 [15] 促进剂与温度的相关性 (在NR中) (8)

- [16] 促进剂CM对NR硫化胶物性的影响 (1) (9)
 [17] 促进剂CM对NR硫化胶物性的影响 (2) (10)
 [18] 促进剂CM对NR硫化胶物性的影响 (3) (10)
 [19] NR用促进剂TT硫化 (10)
 [20] 各种金属氧化物对促进剂TT的活化作用 (NR) (11)
 [21] TT/M, TT/CM, TT/DM的比较 (NR) (12)
 [22] 二甲基二硫代氨基甲酸盐类的硫化促进作用 (NR) (12)
 [23] 二甲基二硫代氨基甲酸盐类的硫化促进作用 (NR) (13)
 [24] 二甲基二硫代氨基甲酸盐类对NR的硫化促进作用 (硫化胶的颜色) (14)
 [25] 二甲基二硫代氨基甲酸锌 (PZ) 对NR的硫化促进作用 (采用除 ZnO 以外的其它金属氧化物时) (15)
 [26] NR用促进剂PZ进行硫化 (硫化温度的影响) (15)
 [27] NR用各种促进剂与硫化温度的相关性 (16)
 [28] 二硫代氨基甲酰次磺酰胺 (TCSA) 和促进剂DM并用对NR耐老化性能的影响 (17)

2.1.2 活性剂

- [29] 并用胶的硫化 (NR/SBR) (18)

2.1.3 防焦剂

- [30] 防焦剂APR和其它防焦剂的比较 (NR) (18)
 [31] APR在NR—秋兰姆的无硫胶料中的作用 (19)
 [32] 防焦剂PVI对NR/BR并用胶料的防焦作用 (20)

2.1.4 塑解剂、加工助剂

- [33] 采用有效硫化体系 (EV) NR的配方 (20)
 [34] NR用塑解剂试验 (21)
 [35] NR加工助剂高级脂肪酸酯, HP, LP (22)

2.2 无机配合剂

2.2.1 填充剂

- [36] 各种填充剂的配方(NR单用配方) (22)
- [37] 各种填充剂的配方(NR配方) (23)
- [38] 各种填充剂的配方(NR和IR的并用胶) (24)
- [39] 各种填充剂的配方(NR和SBR的并用胶) (25)
- [40] 各种填充剂的配方(NR和溶聚SBR的并用胶)..... (26)
- [41] 各种填充剂的配方(NR、SBR、再生胶
的三元并用胶)..... (27)
- [42] NR的各种填充剂变量配方..... (27)
- [43] NR中白艳华CC和轻质碳酸钙的并用配方 (28)
- [44] 添加各种填充剂的NR胶料的硫化仪硫化曲线... (29)
- [45] 碳酸钙粒径大小和硫化胶拉伸强度的关系 (30)
- [46] 不同用量的木质素改性碳酸钙对
NR动态性能的影响..... (30)
- [47] 含有各种填充剂胶料的抗撕裂强度和
试片形状(NR配方)..... (31)

2.2.2 补强剂

- [48] 配用大量软质炭黑的NR胶料配方..... (32)
- [49] 硬度为50的高强力NR胶料配方..... (33)
- [50] 硬度约为70的NR高级制品配方 (33)

2.2.3 金属氧化物

- [51] ZnO 对NR塑炼的影响..... (34)

2.2.4 硫化剂

- [52] 贮存稳定性好的NR配方 (36)
- [53] 不溶性硫黄和硫黄粉
并用时的喷霜和硫化试验(NR) (36)
- [54] 不溶性硫黄和硫黄粉的
贮存焦烧对比试验(NR)..... (37)
- [55] 并用弹性体的硫化剂的溶解度(NR) (38)

3. 加工的适应性

3.1 硫化

- [56] NR的高温高速硫化配方..... (39)
- [57] NR胶料在高温硫化中存在的问题..... (39)
- [58] 含NOVOR924的NR胶料的特殊
应用配方(连续硫化) (40)
- [59] 含NOVOR924的NR胶料的
特殊应用配方(注压成型)..... (40)

- [60] NR的注压成型条件及其好的硫化体系(1) (41)
- [61] NR的注压成型条件及其好的硫化体系(2) (41)
- [62] 含有效(EV)和半有效硫化体系的
NR胶料的硫化返原及耐热老化性 (41)
- [63] 具有耐微生物性的NR胶料配方 (42)

4. 硫化胶性质

4.1 拉伸强度

- [64] NR和IR炭黑胶料的拉伸强度(TB)对比..... (42)

4.2 弹性

- [65] 硬脂酸和安息香酸的硬化作用对比(NR) ... (43)
- [66] 活性碳酸钙对NR动态性能的影响 (43)
- [67] 在500%定伸下具有最大弹性能量的NR硫化胶(44)
- [68] 拉伸强度高于250kgf/cm²回弹性
最大的NR硫化胶..... (45)

4.3 撕裂强度

- [69] 高温撕裂性好的NR软质硫化胶 (45)
- [70] 撕裂强度最大的NR硫化胶 (46)

4.4 耐老化性

- [71] 用NOVOR改善NR的耐老化性能..... (46)

4.5 耐臭氧性

- [72] NR/EPDM并用胶的耐臭氧性..... (47)
- [73] 各种弹性体的臭氧龟裂扩展速度 (48)

4.6 耐热性

- [74] 耐热和耐寒性NR胶料..... (48)
- [75] 动态生热最小的硫化胶 (49)

4.7 电绝缘性

- [76] 各种填充剂的种类和硫化胶的电阻 (49)

5. 实用配方

5.1 轮胎

5.1.1 胎面

- [77] NR胎面配方 (50)

[78] NR胎面配方	(50)
[79] NR/BR并用胶料	(50)
[80] NR载重胎面	(51)
[81] NR汽车轮胎胎面配方	(51)
[82] NR/SBR胎面胶	(51)
[83] 载重胎面配方例(NR/BR)	(52)
[84] 轮胎胎面胶料	(52)

5.1.2 内胎

[85] NR汽车轮胎内胎	(53)
[86] NR轿车胎红色内胎	(54)
[87] NR汽车轮胎内胎	(54)

5.1.3 帘布胶、胎侧胶

[88] NR载重胎帘布胶	(54)
[89] NR轮胎帘布胶(低温硫化)	(55)
[90] 轿车胎帘布胶配方(NR/SBR)	(55)
[91] 胎侧胶、帘布层胶(汽车)(NR/再生胶)	(55)
[92] 汽车轮胎白胎侧配方(NR/EPDM)	(55)
[93] 白胎侧配方(NR/SBR)	(56)
[94] 轮胎白胎侧胶料配方(NR/SBR)	(56)

5.1.4 其它

[95] 翻胎胎面胶(NR/再生胶)	(58)
[96] 翻胎胎面胶(NR/SBR/BR)	(58)
[97] 轮胎翻新用NR配方例(冬用轮胎)	(58)
[98] 轮胎翻新用配方举例(轻型载重车胎) (NR/BR)	(59)
[99] 轮胎翻新用配方举例(大型载重车胎) (NR/BR)	(59)
[100] 汽车轮胎胎侧覆盖胶片	(59)
[101] NOVOR924在NR中的特殊应用配方(1)	(60)
[102] NOVOR924在NR中的特殊应用配方(2)	(60)

5.2 自行车胎

[103] 自行车胎胎面胶(黑色)	(61)
[104] 自行车胎胎面胶(浅色)(NR/BR)	(61)
[105] 自行车轮胎胎面胶(NR/SBR)	(62)
[106] 自行车胎胎面胶配方(NR/再生胶)	(62)
[107] NR轮胎胎面胶	(62)
[108] 自行车胎内胎	(63)
[109] NR内胎(黑色)	(63)
[110] 自行车胎胎面胶及帘布胶	(63)
[111] NR风胎(自行车胎硫化用)配方例	(63)

5.3 硬质胶

[112] 高硫NR硬质胶配方	(64)
[113] NR硬质胶(低级品)	(65)
[114] NR硬质胶(中级品)	(65)
[115] NR硬质胶(高级制品)	(65)
[116] NR的各种硬质胶制品	(65)
[117] 蓄电池壳用硬质胶	(65)
[118] 梳子用硬质胶板	(66)
[119] 粘胶丝纺织用纺织皮圈	(66)
[120] 粘胶丝纺织用烛形过滤器(NR/再生胶)	(66)
[121] 接线板用硬质胶	(66)
[122] 着色硬质胶	(67)
[123] 粘着用硬质胶配方	(67)
[124] 石墨环用硬质胶	(67)

5.4 鞋类

[125] 长统靴靴面胶(NR/SBR)	(67)
[126] NR长统胶靴	(68)
[127] 全胶靴靴面胶(NR/BR)	(68)
[128] 全胶靴黑筒胶配方(NR/SBR/BR)	(68)
[129] 黑色鞋后跟配方(NR/再生胶)	(69)
[130] NR褐色鞋底	(69)
[131] 软质海绵胶(运动鞋中底)	(99)
[132] SR RB硫黄硫化的绉纹胶底配方(NR/RB)	(70)
[133] NR/SBR并用胶儿童布鞋底	(70)
[134] 高苯乙烯树脂鞋底	(70)
[135] 鞋底用海绵胶	(71)

5.5 电线及电器制品

[136] NR电线包皮胶	(71)
[137] NR电缆护套胶	(71)
[138] 秋兰姆硫化的NR绝缘胶	(71)
[139] 电线(NR/再生胶)	(71)
[140] NR电工绝缘手套	(72)
[141] NR介电常数大的胶料	(72)
[142] NR介电常数小的胶料(约2.7)	(72)

5.6 注压成型制品 [236] ~ [243]

5.7 胶带

[143] NOVOR924在NR中的特殊应用配方	(72)
[144] 输送带	(73)
[145] 输送带复盖胶(NR/BR)	(73)
[146] 输送带复盖胶(NR/SBR)	(73)

[147] NR胶带 (低温硫化) (74)
 [148] NR汽车风扇带 (74)

5.8 胶辊

[149] NR造纸胶辊 (74)
 [150] NR印染胶辊 (74)
 [151] NR碾米胶辊 (75)
 [152] NR硬质胶辊 (75)
 [153] NOVOR924的特殊应用配方 (75)

5.9 胶管

[154] 可挠性NR软管配方 (76)
 [155] 输水管 (NR/再生橡胶) (76)
 [156] 输水胶管 (NR/再生胶) (76)
 [157] NR蒸汽胶管 (76)
 [158] 散热器胶管 (76)

5.10 衬垫

[159] 耐油NR衬垫 (77)
 [160] NR硫化机衬垫配方 (77)

5.11 粘着剂

[161] 粘着用橡胶配方 (77)
 [162] 改进橡胶和布或金属的粘合性 (NR/SBR) (77)
 [163] NR常温硫化胶浆 (AB胶浆) (77)

5.12 运动器具

[164] NR胶球 (78)
 [165] NR网球 (78)
 [166] 高尔夫球用NR胶丝和外皮胶 (78)

5.13 橡胶砖

[167] 基础地板 (78)
 [168] NR橡胶砖 (78)

5.14 其它

[169] 衬套 (79)
 [170] 含NOVOR924的NR的特殊应用配方 (79)
 [171] NR的白色胶板 (80)
 [172] NR的红色热水袋 (80)
 [173] NR地板胶 (80)
 [174] NR的槽型胶条 (80)
 [175] 耐气体卤化物的弹性材料 (80)

[176] 防振橡胶 (NR/SBR) (80)
 [177] NR的耐热制品 (81)
 [178] 擦字橡皮 (81)
 [179] NR水枕配方 (81)
 [180] NOVOR924在NR中的特殊应用配方 (81)

6. 胶乳

[181] 高填充海绵的热敏化配方 (82)
 [182] 含填充剂海绵胶的基本配方 (82)
 [183] NR/SBR并用海绵胶配方 (82)
 [184] 胶乳系粘合剂 (82)
 [185] 高温硫化NR胶乳粘合剂配方 (83)
 [186] NR胶乳的硫黄硫化 (83)
 [187] NR胶乳的硫黄预硫化配方及性质 (83)
 [188] NR、IR胶乳的秋兰姆硫化 (83)
 [189] NR胶乳的硫黄硫化配方 (84)
 [190] NR胶乳的预硫化配方 (无氧化锌) (84)
 [191] 秋兰姆类无硫黄预硫化配方 (84)
 [192] 高速硫化 (84)
 [193] 木质素补强硫化胶 (85)
 [194] 羧基NBR/NR并用胶配方 (85)
 [195] NR和CR或NBR乳胶积层加工 (85)
 [196] 用聚丙二醇的普通热敏性配方 (86)
 [197] NR胶乳的基本配方 (过氧化物硫化) (86)
 [198] 外科医用橡胶手套 (87)
 [199] 有机过氧化物预硫化NR胶乳和
 秋兰姆硫化并用体系(Hermotex-T) (87)
 [200] 有机过氧化物预硫化NR胶乳和
 硫黄预硫化NR胶乳的并用 (87)
 [201] 有机过氧化物预硫化NR胶乳和
 秋兰姆预硫化NR胶乳的并用 (87)
 [202] 有机过氧化物预硫化NR胶乳和
 羧基SBR胶乳的并用 (87)
 [203] 有机过氧化物预硫化NR胶乳和
 羧基XNBR胶乳的并用 (88)
 [204] 各种热敏剂的热敏化胶乳配方 (88)
 [205] 热敏化NR胶乳应用配方 (凯萨姆配方) (88)
 [206] 采用热敏剂的注模法配方 (89)
 [207] 热敏化胶乳的应用配方 (89)
 [208] 间歇式打泡机用高填充剂涂展泡沫胶 (89)
 [209] 织物泡沫加工配方 (89)
 [210] 预硫化NR胶乳(无氧化锌)的热敏化配方 (90)
 [211] 间歇打泡机用泡沫胶模制品配方 (90)
 [212] 无纺布粘合剂的热敏化配方 (90)