

有机硅化合物及其应用

天津化学试剂一厂资料室

1973. 11

有机硅化合物及其应用

几年来，有机硅化合物越来越广泛应用在工业各部门中。例如甲基硅氧烷和甲基苯基硅氧烷由于其具有其稳定性和耐火性，而用作特殊润滑剂和作为载液及水压液。甲基有机硅可作为织物、皮革、纸张和建筑物的疏水利，聚硅氧烷可应用在橡胶工业上，电气工业使用有机硅作绝缘材料。有机硅树脂可应用在半导体工业上及涂料工业上。改性的聚硅氧烷可作为聚氨基甲酸酯发泡时的稳定剂。在建筑工业上，应用甲基氯硅烷作防水剂，作建筑物的保护剂。聚甲基硅氧烷，聚苯基硅氧烷可作为油漆工业的原料。

为了适应国内工业的需要，我厂已试制和生产五十多种有机硅化合物，其具体品种性质，工艺规格用途，已在我厂1970年出版的《化学试剂》目录上报导了，另外我厂情报室配合进一步发展有机硅化合物收集了一部分有机硅烷的性状、制备和用途的资料，在此，仅根据它们的用途列出这些化合物的名称作为参考。

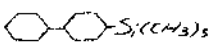
硅烷化合物

用途	名称	结构式
制造橡胶	1. 甲基苯基二氯硅烷	$\text{C}_6\text{H}_5\text{SiCl}_2$
	2. 二甲二氯硅烷	CH_3SiCl_2
	3. 二苯二氯硅烷	$\text{C}_6\text{H}_5\text{SiCl}_2$
	4. 二乙氧基二苯基硅烷	$\text{C}_6\text{H}_5\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$
	5. 二甲苯基氯硅烷	$\text{C}_6\text{H}_4\text{SiCl}$
	6. 2-烯基三特丁基过氧硅烷	$\text{C}_2\text{H}_4\text{Si}(\text{O}-\text{C}(\text{CH}_3)_3)_2$
	7. 甲基三特丁基过氧硅烷	$\text{CH}_3\text{Si}(\text{O}-\text{C}(\text{CH}_3)_3)_2$
	8. 二甲苯基氯硅烷	$\text{C}_6\text{H}_4\text{SiCl}$
	9. [3-(2,3-环氧丙氧基)丙基]三甲氧基硅烷	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$
	10. 二苯基硅烷	$\text{C}_6\text{H}_5\text{SiH}_2$
高温粘合剂及树脂	1. 苯基硅烷	$\text{C}_6\text{H}_5\text{SiH}_3$
	2. 三甲基氯硅烷	$\text{ClSi}(\text{CH}_3)_3$
涂料工业上	1. 二甲氧基二甲基硅烷	$\text{CH}_3\text{OSi}(\text{CH}_3)_2$
	2. 甲基二氯硅烷	$\text{CH}_3\text{SiHCl}_2$
	3. 二苯二氯硅烷	$(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{SiCl}_2$

用 途	名 称	结 构 式
处理玻璃纤维及塑料增稠剂	1. 二甲二氯硅烷	$(CH_3)_2SiCl_2$
	5. 二乙氧二甲基硅烷	$(CH_3)_2Si(OC_2H_5)_2$
	6. 乙基三氯硅烷	$C_2H_5SiCl_3$
	1. 甲基乙烯基二氯硅烷	$\begin{matrix} CH_2=CH \\ \\ CH_3 \end{matrix} > Si < \begin{matrix} Cl \\ \\ Cl \end{matrix}$
	2. 三甲基氯硅烷	$ClSi(CH_3)_3$
	3 (3-氯丙基)三甲氧基硅烷	$Cl(CH_2CH_2CH_2Si(OCH_3)_3$
	4 乙基三氯硅烷	$C_2H_5SiCl_3$
	5 二甲基二氯硅烷	$(CH_3)_2SiCl_2$
	6. 二乙氧基二甲基硅烷	$(C_2H_5O)_2Si(CH_3)_2$
	7. 三苯基乙氧基硅烷	$C_6H_5O_3Si(C_6H_5)_3$
烯烃的聚合催化剂	8 四苯基硅烷	$Si(C_6H_5)_4$
	1. 四乙基硅烷	$(C_2H_5)_4Si$
	2. 苯基硅烷	$C_6H_5SiH_3$
	3. 二甲氧二甲基硅烷	$\begin{matrix} CH_3O \\ \\ CH_3O \end{matrix} > Si < \begin{matrix} CH_3 \\ \\ CH_3 \end{matrix}$
	4. 二苯基硅烷	$\begin{matrix} C_6H_5 \\ \\ C_6H_5 \end{matrix} > Si < H_2$
	5. 二乙氧基二甲基硅烷	$(C_2H_5O)_2Si(CH_3)_2$
	6. 乙氧基三甲基硅烷	$(C_2H_5O)Si(CH_3)_3$

用 途	名 称	结 构 式
建筑材料的防水剂，纤维的防缩剂	7. 三苯基乙氧基硅烷	$C_2H_5O.Si(C_6H_5)_3$
	8. 甲基苯基硅烷	$H_2Si \begin{matrix} CH_3 \\ \diagup \\ C_6H_5 \end{matrix}$
	9. 四苯基硅烷	$Si(C_6H_5)_4$
	10. 四乙烯硅烷	$Si(CH=CH_2)_4$
	1. 二甲二氯硅烷	$(CH_3)_2SiCl_2$
	2. 二苯二氯硅烷	$(C_6H_5)_2SiCl_2$
	3. 二氯二乙硅烷	$(C_2H_5)_2SiCl_2$
	4. 异丙基三氯硅烷	$\begin{matrix} CH_3 \\ \\ CH_2 \\ \\ CH_3 \end{matrix} CHSiCl_3$
	5. 甲氧基三甲硅烷	$CH_3O-Si(CH_3)_3$
	6. 三乙基氯硅烷	$(C_2H_5)_3SiCl$
	7. 丁基三氯硅烷	$Cl_3SiC_4H_9$
	8. 氯甲基硅烷	$ClCH_2SiH_3$
	9. 二甲基氯硅烷	$(CH_3)_2SiClH$
10. 三甲氯硅烷	$ClSi(CH_3)_3$	
11. 乙基三氯硅烷	$C_2H_5SiCl_3$	
12. 二甲氧基二甲基硅烷	$(CH_3O)_2Si(CH_3)_2$	
13. 二乙氧基二甲基硅烷	$(C_2H_5O)_2Si(CH_3)_2$	

用 途	名 称	结 构 式
聚苯乙烯的发泡剂	1. 四甲基硅烷 2.	$Si(CH_3)_4$
发光材料	1. 双联苯基二苯基硅烷 2. 联苯基三苯基硅烷 3. 四甲基硅烷 4. 四苯基硅烷	$(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Si}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_6\text{H}_4\text{Si}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$ $(CH_3)_4Si$ $Si(C_6H_5)_4$
制造润滑剂	1. 二氟甲基(3,3,3-三氟丙基)硅烷 2. 二(十二)烷基二苯基硅烷 3. 丙烯基三甲基硅烷	$F_3CCH_2CH_2Si(CH_3)_2$ $(C_{12}H_{25})_2Si(C_6H_5)_2$ $(CH_3)_3SiCH_2CH=CH_2$
除锈剂	1. 氯甲基甲基二氯硅烷 2. 二甲基二氯硅烷	$ClCH_2SiCl_2CH_3$ $(CH_3)_2SiCl_2$
制造金刚石	1. 四甲基硅烷 2. 甲基二氯硅烷	$(CH_3)_4Si$ CH_3SiHCl_2
应用在其他工业部门	1. 叠氮三苯基硅烷 2. 乙基二氯硅烷 3. 甲苯基三氯硅烷	$(C_6H_5)_3SiN_3$ $C_2H_5SiCl_2H$ $C_6H_5CH_2SiCl_3$

用 途	名 称	结 构 式
	4. (3-(1,3 环氧丙氧) 丙基) 三甲氧硅烷	
	5. 丙氧基 氧硅烷	$H_2C^O Si O (C_2CH_2CH_3)$
	6. 二甲基硅烷	$(CH_3)_2 Si H_2$
	7. 二苯基氧硅	$(\langle \rangle)_2 Si \langle \rangle$
	8. 二甲基乙烯氧硅烷	$(CH_3)_2 Si \langle \rangle_{C=CH_2}$
	9. (氯甲基) 三甲氧硅烷	$Cl(CH_2 Si (CH_3)_3)$
	10. 乙基氧硅烷	$(C_2H_5)_2 Si O H$
	11. 溴硅烷	$Si Br H_3$
	12. 叠氮三甲氧硅烷	$(CH_3)_3 Si N_3$
	13. 氯(氧甲基)二甲基硅烷	$(CH_2Cl)(CH_3)_2 Si O$
	14. 硫化丁基三甲氧硅烷	$C_4H_9 S Si (CH_3)_3$
	15. 丁基三甲氧硅烷	$C_4H_9 Si (CH_3)_3$
	16. 丁氧基三甲氧硅烷	$(CH_3)_3 Si O C_4H_9$
	17. 丁氧基三乙基硅烷	$(C_2H_5)_3 Si O C_4H_9$
	18. 3-丁烯三甲氧硅烷	$CH_2=CHCH_2CH_3 Si (CH_3)_3$
	19. 3-丁烯-1-炔三甲氧硅烷	$(CH_3)_3 Si C \equiv C CH=CH_2$
	20. 1,3-丁二烯三甲氧硅烷	$CH_2=CHCH=CH_2 Si (CH_3)_3$
	21. 三甲基溴硅烷	$Si Br (CH_3)_3$
	22. 联苯基三甲氧硅烷	 $-Si(CH_3)_3$