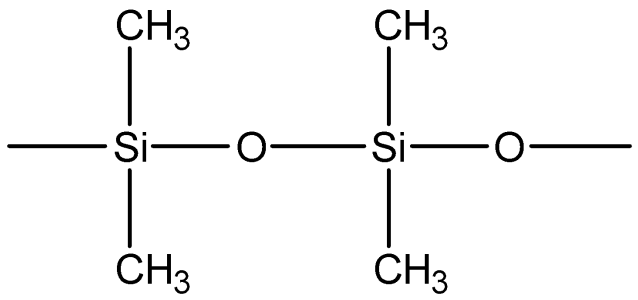
Технология производства кремнийорганических полимеров



$$R_nSiCl_{4-n} + (4-n)R'OH \rightarrow R_nSi(OR')_{4-n} + (4-n)HCl$$

$Si(OR)_4$ +RMgX $\longrightarrow$ RSi(OR)3+RO MgX

$$2RCl + Si \xrightarrow[Cu]{250C} R_2SiCl_2$$

$$RCl_2SiH + H_2C{=}CH_2 \xrightarrow{0\text{-}150\ C} SiCl_2R{-}\underset{H}{C}{=}CH_2$$

$$RCl_2SiH + H_2C{=}CH_2R \xrightarrow{0\text{-}150\ C} SiCl_2R{-}\underset{H}{C}{=}CH_2R$$

$$R_3SiCl + H_2O \rightarrow R_3SiOH$$

$$R_3SiOC_2H_5 + H_2O \rightarrow R_3SiOH + C_2H_5OH$$

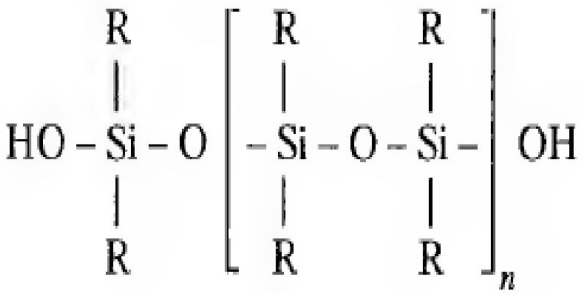
$$R_2SiCl_2 + 2H_2O \rightarrow R_2Si(OH)_2 + 2HCl$$

$$R_2Si(OC_2H_5)_2 + 2H_2O \rightarrow R_2Si(OH)_2 + 2C_2H_5OH$$

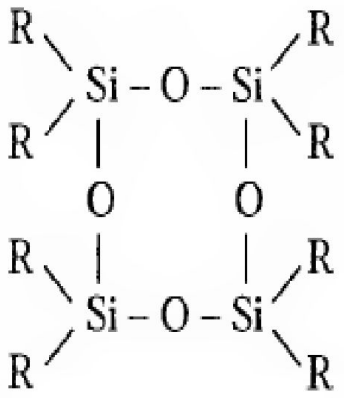
$$RSiCl_3 + 3H_2O \rightarrow RSi(OH)_3 + 3HCl$$

$$RSi(OC_2H_5)_3 + 3H_2O \rightarrow RSi(OH)_3 + 3C_2H_5OH$$

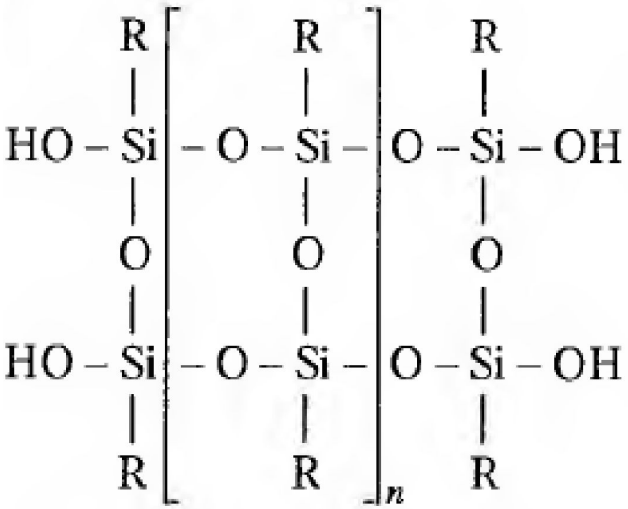
$$2R_3SiOH \rightarrow R_3Si - O - SiR_3 + H_2O$$

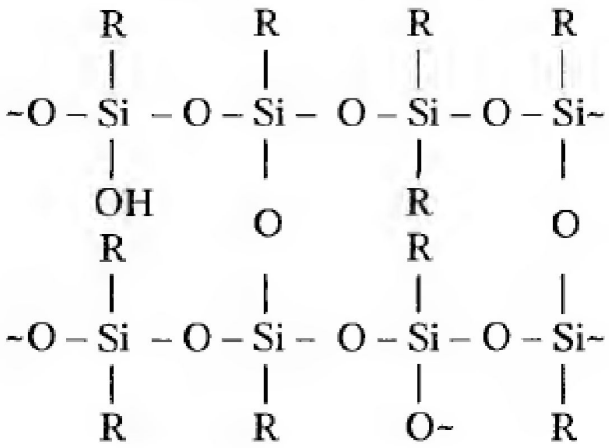


I



II





$$R_2Si(OC_2H_5)_2 + H_2O \rightarrow R_2Si(OC_2H_5)OH + C_2H_5OH$$

$$2R_2Si(OC_2H_5)OH \rightarrow R_2Si(OC_2H_5)OSi(OC_2H_5)R_2 + H_2O$$

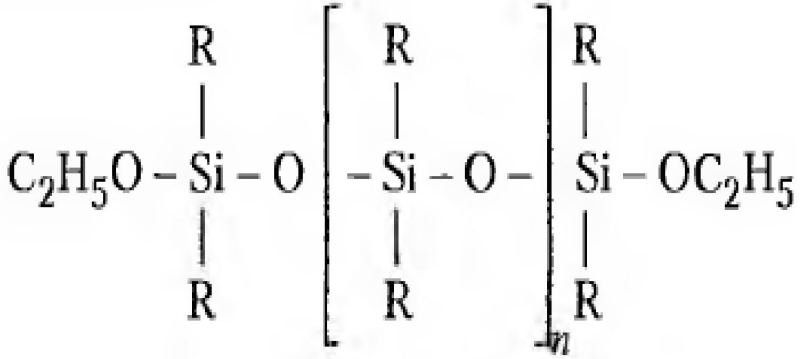
$$R_2Si(OC_2H_5)OSi(OC_2H_5)R_2 + H_2O \rightarrow R_2Si(OC_2H_5)OSi(OH)R_2 + C_2H_5OH$$

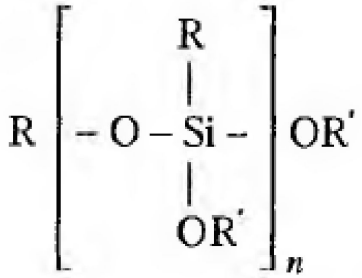
$$R_2Si(OC_2H_5)OSi(OH)R_2 + R_2Si(OC_2H_5)OH \rightarrow$$

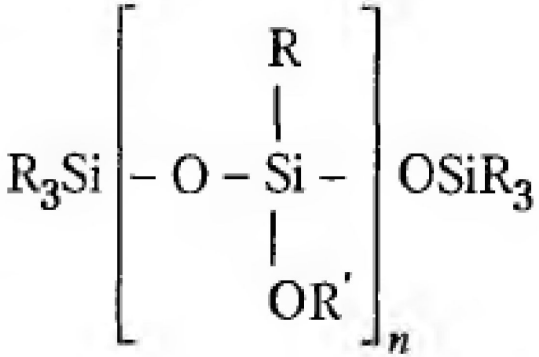
$$\rightarrow RSi(OC_2H_5)OSiR_2OSi(OC_2H_5)R_2 \text{ и т. д.}$$

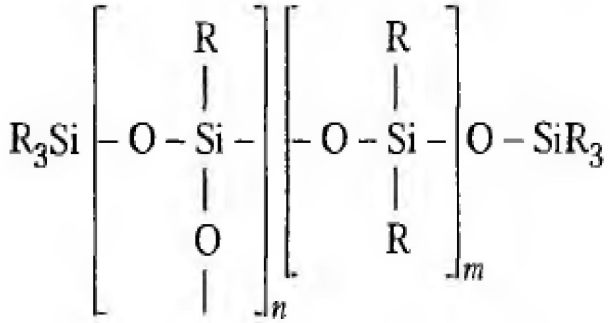
$$RSi(OR')_3 + H_2O \rightarrow RSi(OR')_2OH + R'OH$$

$$2RSi(OR')_2OH \rightarrow RSi(OR')_2OSiR(OR')_2$$









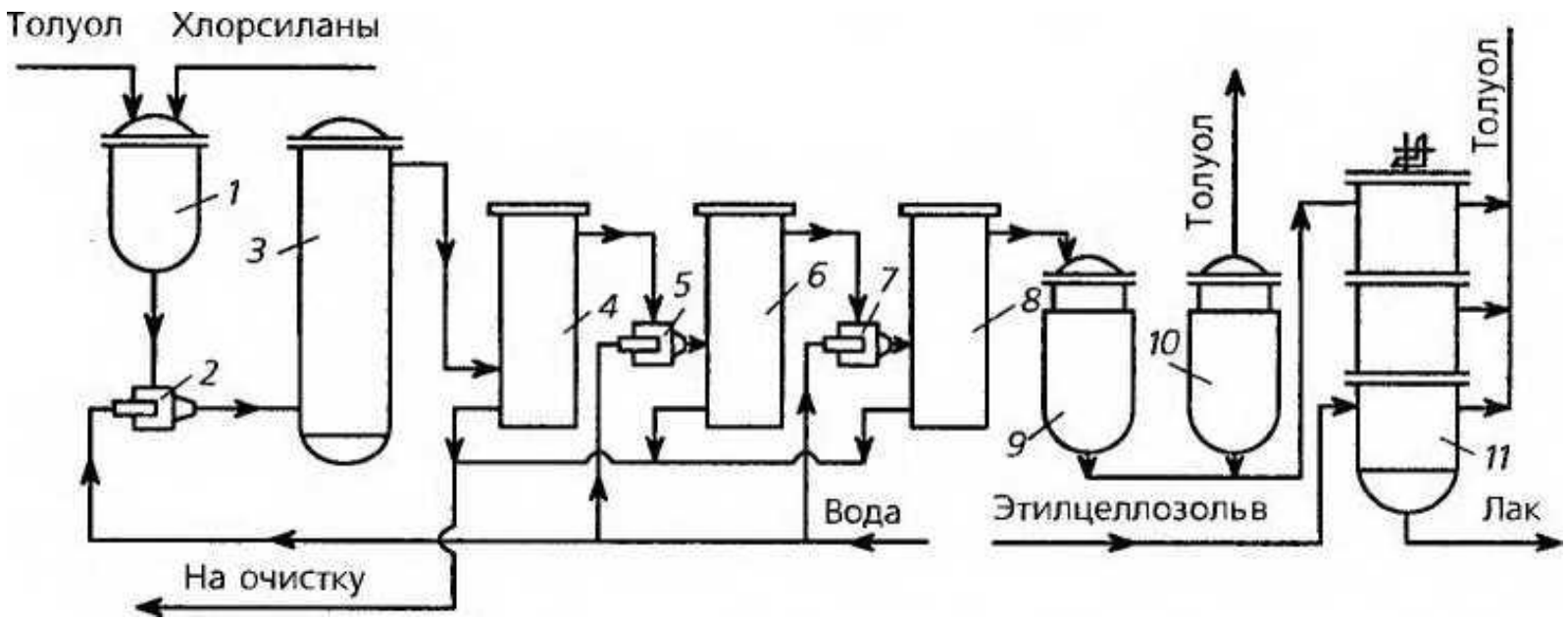


Схема производства полиметилфенилсилоксановых лаков непрерывным методом:
1 — мерник-дозатор; 2 — струйный смеситель; 3 — колонна; 4,6,8 — флорентийские сосуды; 5,7 — промыватели; 9 — сборник; 10 — отгонный куб; 11 — реактор

раствор смеси органохлорсиланов (метилтрихлорсилана, диметилдихлорсилаиа, метилфеиил- хлорсилана и фенилтрихлорсилана) в толуоле из мерника-дозатора 1 непрерывно поступает в струйный смеситель 2. В него в заданном количестве подается вода, и в нем же сразу происходит согидролиз органохлорсиланов. Продукты реакции поступают в колонну 3, где завершается реакция согидролиза, а затем во флорентийский сосуд 4 для расслаивания на продукты согидролиза и соляную кислоту.