

???? (??? . kovmmi; ??? . gummi), ????????? ???? ?????? ???? ????????? ?????????????? (???) ? ????????? ?????? ?? ?????? ??? ?????? ?????????????, ????????? ?? ?????? ?????????? ?????????????? . ??? ? ????????? ?????????? ?????????? ?????? ??? ?? ?????? (P. J. Flory) 1940-?? ??????, ? ?? ??? ?? ? . ????? ???? ?????????????? ?????? ?????????? ?????? ?????? ???, ?? . ??? ???? ?????????????? ?????? ?????????????? ?????? ??? ?? ?? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????? ?????????? ?????? ??????, ?????????? ?????????????? ?????????????? ??????, ??? ?? ? ????????? ? ??????. ??? ????? ?????????????? ?????????? ?????????? ? ?????? ??? ???? ?????? ?????????????? ?????????????? ??? ????? 1.000%, ? ?????? ?? ?????????? ?????????????? ? ?????????????? ?????????????? ?????? ??? . ?????????????? ?????????????? . ?????????? ??? ? ?????? ?????????? ?? ?????????????? ?????? ??????, ? ??? ? ?????? ?????????????? ?????????? . ????????? ?????????a ??? ???? ???? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? (???. ?????????? ?????????? ?????? ??? . ?????????????????) ??? ?????????? ?????????? ??? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?????-???????? ?????, a ?????? ?????? ? ??? ?????? ?????????????? ?????????????? ??????. ????? ? ?????? ?????? (1940?1980) ?????????????? ?? ??? ?????? ? „????? ?????????? ????? ? ?????? ???“, ?? ?? ??? ?????????? ?????????????? ??????????, ?????? ?? ?????????????? ?????????????? ??? ?? ?? ?????? ?????????? ?????????????????? ?????????????? .

? ?????????????? ?????????????? ? . ?????????? ?? ?????????? ?????? ??? ??? ?????? ?????????, ??? . ?????????? (?? ?????? ?????? *Hevea Brasiliensis*, ??????????: -????(*????-1,4 ?????????)), ? ?????????????? ??? ?????????????? ?????? (????? ?????? ??????, ??? ???? ?????? ?????????????? ????? ? ?????? ??????). ????? ?????? ?? ?????? ?????????, ??? ?????? ?????????? ?????? ? . ?????? ? ?? ?????????? ?????????? . ?????? ?? ?????? ??? ?? 10 ?? 20 ?????????????? . ?????????? ?? ?? ?????? ????? ? ??? ??????: ?? ?????????????? (???. ??????, ??????????, ??????, ?????? ??????), ?????????????? (ZnO), ?????????? (????????, ??????????????, ??????????????, ?????????, ??????????????, ??????????, ?????????????????? ???.), ?????? (????????, ??? . ??? ? ??????????, ??? . CaCO_3), ?????????????????? (????? ???), ?????????? ?????????? ??? . ?? ?????????????? ?????? ?????? ?????????????????? ? ?????????? .

????????????????? ?? ?????? ?????? ?? ?????????? ?? ?????? ??????a. ??????????, ?? ?? ?????? ?????????? ?????????????? ???, ???., ?????????????????? ?????????? (????? ?? ?????? ? ?????????? ?? ?????????? ?????????). ??????, ??? ???? ?????????? ?????????????????? ?????? ?????????????? ? . ? ?????? ?? ?????? ?????????? ? ?????? ?????????? ?????????? ? ??????????, ?? ??????????. ??? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????????????? ???, ??? ???? ?????? ?????????? ?????????? ??????. ?????????????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????? ??????????, ??? . ??????????????????, ?????????????????? ???e ?????e ? ?????????? ??? ??????????. ??? ?????? ?? ?? ?????? ?????? ? ?????? ?? ??? ?????????? ?????????? .

????? ?? ?????????? (??????, ?????????????????????? ?.) ?????? ?? ?? ?????????????? ?????????? ??? ?????????, ? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?? ?????? ??? ???? ?????? XIX ? . „????????“, „????????“ ? ?? . ? ?????? ?? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????? ? ?????????? 1925, ? ?????????????? ?? ? ?????????? ??? „????????“. ?? ?????? ?? ?????????????????? ?????? 150 ?????????????? ?? ?????? ?? 12 ?????. K?????????????e „????????“ ? . ? . ? ?????? ? „?rayal“ ? ?????????? ??????????e ?? ? ?????????? ????? 30 ?????????? ?????????? ?????? ? ??????. ??????-????????????????? ?????? (SBR) ?????????? ?? ?? 1983. ? ?????????? ?????????????????? ?????????? ? ?????????? .

????????? ? . ??????????; ?????????? ? . ??????????

????????????? ?????? ?? ?????? *Gummi* ?? ?????????? ??????, ? ?????????? ?????? ?????????????? ?????????????? ??????????????, ?????????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????????????? ?????????? . ? . ?? ?????? ??? ?????????? 1839. ?????? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ? ?????????? . ??? ???? ?????????????? ?? ?????????? ??? ?????????????? ?????????? . ?????????????? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?????? ??? ? 40% ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?., ? ?????????? ?? ?????? ?? ?????????????????? ?????????? . ?????? 2000. ?????? ?? ?????????????? 15 ?????????? ?????? ?????????? ?? ?????????????? ? . ?????? ??? ?????????????? ?????????? ?????????????????? . ??? ?? ?? ?????? ?????????????????? ?????????? . ?????????, ?????????? ?????????????????? ?????????, ??? ?????? ?????????, ?????????????????????? ?????? ?? ?????????? . ??? ?????? ?? ?????? ?????????????????? . ?????????????????????? ?????????? ??? ?????? ?????????? ?????????? ? ??? ?????????? ?????? ?????????? ?? ??????-????????????? ?? ?????? ?????? ?????????????? ?????????????????? . ??? ?????????????????????? ?????????? ?? . ??? ? . ?????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????????? . ??? ???? ? . ?? ?????????????? ? ?????? ?????????? ?????? ?????????????????? . ?? ?????? ?? ?? ?????? ?????????????? ?????????? ?????? ?????????????? ?????? ?????????? ?? ? . ?????? ? ?????????????? ?????? ? ??? ?????? ?? ?? ?????????? ?????????????? ?????? (??? ??? ?????????????????????? ??????????????). ?????????? ?????????? ? . ?? ?? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?????????????????? . ? . ??? ?????????? ?????????????????? ?? ?????? ?????? ?????????????????? . ?? ?????? ?? ?? ?????????????? ?????? ?????????????? ?? ? . ??? ?????????????????? ?????????? ??????????????

??? ??? ???? ??????????. ?????? ?????????? ?????? ?? ??? ?? ?????????????? (????????) ?????????? ??? ?? ? ? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ??? ?? ? ? ??????????. ?????????? ? ???? ?????? ? ?-????????, ?????? ????????????? ? ?????? ??????????. ??? ????????????? ?????? ?????? ? ??? ? ? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ? ?.

????? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ? . ?????????? ?????????? ? ? ?????????? ?????????? ?????????????? ? ???? : ?????????????? ?????????? ?????????????? 56%, ?????????? ?????????? ?????????????? ? ???? 11%, ????????? ? ?????????????? 9%, ????????? 24%. ? . ?? ?????????? ?????????? ? 5% ???? ? ???? ? . ? ?????????? ???? ? ???? ?????????? 5--20% ? . ?????? ???? ??????????????, ? ? . ?? 25--40% ?????????? ???? ?????????????? ? ?????????? ? ???? ? . ?????????????? ? . ? ?????????? ?????????? ? ???? ? ?????????????? „????? -- ?????????? ????". ?? ?? ?????????? ?????????????????? ????????? ? ?????????? ?????????????????? „?????" ?? 1966. „????? -- ?????????? ????", ???? ?????????????? ??? 200 ?????????, ?? ?????????????? 10% ?????????????? ? ?????????? ? ?????????? ?????????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ? ? ?????????? ????????? ? ?????????? ?????????.

??????? ??????????????

?????????????: H. Mark, N. Gaylord, N. Bikales (??.), *Encyclopedia of Polymer Science and Technology*, New York 1970; ? . ?????????, ? . ? . ?????????, ? . ? . ?????????, ?????????????? ??????????????, ?? 1995; ? . ?????????, ?????????????? ??????????????, ?? 1996; ? . ?????????, ?????????????? ?????????????? ??????????????, ?????? 2009.

*?????? ? ? ?????????? ? 1. ?????? III ???? ??????? ?????????????????? (2018)