

????? (Cu, ??? . aes cyprium: ??????? ?????), ????????????? ????? ? 4. ?????? ? I ????? ?????????? ???????; ????? ??? 29 (????????? ????????: ????????????? [Ar]3d¹⁰4s¹), ?????? ??? 63,546 g/mol. ?????? ? . ?? ?????? ????????????? ?? 8,96 g/cm³; ?????? ??????? ?? 1.084,62 ??. ??? ?? ?? ??????? ?? ??? ? ??? ?????? ???, ??????? ??????. ????? ?? ?????????? ??????? ? ??????????????. ????????????? ?? ??? ?? ????????????? ?????? +2 (?????-???), ? ?????? +1 (?????-???). ? . ?? ????????????? ??????? ?? ? ????????????? . ?????? ?? ? ?????? ??????? ?????? ????????? . ?? ????????????????? ??????? ?? ??????????? CuFeS₂, ??????? CuS, ????????? Cu₂S, ??????? CuCO₃·Cu(OH)₂, ?????? Cu₅FeS₄, ?????? Cu₂? ? ?? . ??????????? ?? ????????? ?????? ?????? ?????? . ??? ?? ? ??????? ?????? ? ?????????????? ?????, ?????? ?? ?? ? ????????????????? ?????? ?????? ?? ?? ??????? (????????? ???, ?????????? ?????). ?????? ?????? ?????? (??? ??????????) ?????? ?? ?? ??? ??????? ? ??????? ?? VI ??????????? ? . ? . ? . ? ??????? ??? ? ??????????????? ? . ???, ?? ??????? ?????????, ?????? ?? ????????? ????????? . ??? ? . ? ??? ??????? ?? ??????? ?????????????: ???????, ??????????? ? ??????????? ????????? (??????, ?????, ???????, ?????????). ??? ? ., ?????? ?????? (??????, ?????? ? ??.) ?? ?????????, ?????? ?????? ?????????: ? ?????????????????, ?????????????, ?????? ??????, ?????????????? ?????????, ? ?????? ??????, ???, ?????????????? ?????????, ?????????? ??????, ??????????, ??????? ??????, ??????, ??????, ??????, ?????????? ? ?????????????? ????????? . ?????????? ? . ? ??? ?????? ?? ?????? ?????? ?? ??????? ? ??????, ? 1990. ?????????? ?? 151.400 ? . ??????? ??????????? ? . 2009. ?????????? ?? 15,8 ??????? ? , ?? ??? 33,6% ? ?????, 8% ? ????? ? 7,5% ? ?? . ?? 10% ??????? ??????????? ?????? ?? ?? ?????????????? ? . ?????? ??????? ?? 2009. ??????? ?????????? ??????? ? ., ?????? ?????????? ?????? ????????? ?????????????????, ??????? ?? ?? ?? 60 ??????. ?????????????? ??? ? . ? ?????? 2008. ?????????? ?? 8,68 ??????? ? , ?? ?? ? ??????? 1990–2005. ?????????? ?????????? ?????????????? ??? ?????????? 15,8 ??????? ? , ? ?????????????? ? . ?? 0,32 ??????? ? . ?????????????? ?????????????????? ? . 2008. ?????????? ?? 34.000 ? , ? ?????????????? ??????????? ?? ? . (?????, ???????, ???, ??????, ?????? ? ?????) 60.376 ? . ??? ?????? ? ?????? ?? ?? ????????????????? ?????????? ??????? ?????????????? 2.996 ? ? . ? ?????????? ?????????? (349,5 ? ??????? ?????? ? ?????). ?????????? ?? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ? . ? ?????? ?????????? ? . ? ??????, ??? ?? ??????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????? ??????, ?????????????? ?????? ? ??????, ?? ? ?????? ??????????? ?????? ???????????, ?? ?????????? ?????????????????? ?????????????????? ??? ? ?????? ??????????? ? .

?????: ?????????????? ?????????? ??????? ?? 2009. ??????, ?? 2009; ?????????????? ?????????? ?????????? ??????? ?? 2009. ??????, ?? 2009; ?????????????? ?????????? ?????? ??? ?? 2009. ??????, ?? 2009; *Commodity Statistics and Information, Copper*, USGS 2010.

????????????: ? . ?????????? (??.), ?????? ? ?????????? ?????????????? ? ??????, ?? 1997.

????? ?????; ?????? ????????

*????? ?? ?????????? ? 1. ?????? I ??? ???? ???? ?????????????? (2010)