

??????????, ??????????? ?? ??????? ? ??????? ???? ?? ???? ?????????-????????? ?????????????? ?
?????????????? ??????????? ? ?????? ??????????? ??????????. ????????? ?? ??????? ?????? ??? 20. III 1948.
??? ?????? ?? ??????????????? ???? ??????? ??????????. ?????? ?? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ??
??? ???? ?????????????? ?????????? ?????? ? ????. ???? ????????? ?????????? ?? ?????????? ??????, ???? ??
??????? ?????????? ?? ?????????????? ?????? ?? ?????????????? ??????. ?????? ????????? ?????????? ?? ?????? ??????,
??? ?? ? ?????? ???? ???? ??????-?????????????? ??????????. ??? ?????????? ? ?. ?????????? ?? ?? ????
?????????: ?????????????, ?????????, ?????????, ?????????????, ????????????? ?? ?????????? ?????????????? ?
?????????????. ?????? ??????????????? ??????????? ?????????? ?? ??????? ???? ?? ?????? ??????? ???????
?????, ?? ?????? ?? ? ?????? (???????? ??????) ? ?? ?????????? ???? (?????????) ?????????? ?????????.
????????? ?? ? ?????? ??? ?????? ?? ??????????? ??????????, ?????? ? ??????????. ?????? ??????????
?????? ?????? ?? ?????????? ?????? ?????????????, ?????????? ?? ??????? ???????????????, ?????????? ??
?????????????? ? ?????????????? ?? ??????????????. ? ??????? 1955--1960, ? ?????????? ?????? ???? (1955) ? ?????
?????????????? ?????????????? ? ??????? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ??????, ?????? ?? ???????
????????? ? ?????????????? ? ??????????????. ?. ?????? ?? ???? ?? ?????????????? ? ?????? ?????????????
?????????, ?????? ?????????? ?????? ????. ??????? ?????? ?? ?????????????? ? ??????????????????? ??????????
?????????? ?? ?????? ??????. ?????????? 60-?? ?????? XX ?. ?????????????? ??????????? ?. ?????????? ? ??
?????????????o: ?????? ???a?, ?????? ???? , ?????a, ?????a, ?????a, ?????, ?????, ?????o, ?????a,
????????, ?????a ????. ?????????? ?????????? ??????????? ?? ? ???, ??, ?????, ?????????, ?????????,
????????, ?????????, ??????, ??????, ?????????????? ? ???. ??????? ?? ?????? ??????? ??????,
???? 90-?? ?????? XX ?, ??????? ?????? ??????????? ?????? ??????. ? ?. ?? ?????????????? ???? ?? 40 ?
????????????? ?????? 40 ??????????. ?????????? ?????????? ???? ?? ?????? ??????. ?? 15 ?????? ? ?????? ??
?????????? ???? ?????????? ?????? ??????? Pb, Zn, Cu, Fe, ?????? ?? ?????????? ?????? ?? ??? 60.000
??^2^, ??????????? ?? ?????????? ?????? ? ?????? ?? ?????? 100.000 ?. ? ??????, ?????? ?????? ??????,
????????? ?? ?????? 60 ????. ?. ??? Cu, Pb, Zn ? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ??? 60.000 ??^2^ . ?
?????? ?????? 17 ?????? ???? ?. ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ??? 0,5 ????. ??^2^ . ?? ???????
?????????, ?????? ?? ??????????? ?????????? ??????????, ?????????????? ?????????? ???? Fe, Fe-Ti, Pb, Zn, Cu,
Mo, ???? ? ?? ?????? ? ??? ?????? ? ??????????. ?????? 70-?? ? ?????????? 80-?? ?????? ?? ?. ?????????
?? ???? ?????? 400 ??????????, ?? ???? ?????????? ? ?????????? ?????? 300. ?????????? ?? ??????? ???????,
???? ?? ?????????? ??????? ??????? ?????? ?? ????. ?????????? 90-?? ?????? ??????? ?????? ?????
????????????????? ?????????? ? ??????? ?????? 1992. ???? , ?????????????? ??????????????? ?????????????????? ?????
? ?????? ?????????????? ?????????? ?? ??????? ?. ?? ?????????? ? ?????? 2005. ? ?? ???? ??????-?????????
????????? ?? ??????? ?? ?????????????? ?????????????? (IRC) ? ??????????. ?. ?? 2005. ??? ??????????
?????????????? ?????????? ?????????????? ? ??????????????? ?????????? ??????? ? ??????. ?????
????????????????? ?????????? ??????????? ?? ?? ?. 2005. ? ???? ?, ??????? ?????????????? ? ?????????? ?????????
??????, ?????? ?????????? ?????? ??????.

????????????: ?. ??????, ?????????????, ?????? 50 ?????? -- ?????????????? ????????? 50 ?????? ?????????, ??
1998.

?. ???????

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