

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