

????????, ??????? ?????????? ??? ?? ??? ?????????? ??????? (?????????????) ? ?????????  
????????? ?????????? ? ??????? ??????? ? ?????????? ??????? ?????, ?? ?????????? ??????????  
?????? ?????????? ??? ?????????? ????. ??? ?? ?? 1838. ?????? ?????????? ??????? ??????. ??  
?????? ?? ?? ?????????? ?????????????? ?????????????? ??????? ? ?????????? ?????????? (????????????  
??????, ?????????????? ??????, ?????????? ??????, ?????????? ?????? ??). ??? ?????????? ??? ??????????  
????????? ?????? ?? ???????, ? ?? ??? ? ?????????????? ?????????? ? ?????? ?????????? ?? ??????. ? ??  
????????? ?????????????? ? ?? ? ?????????????? ??????? ?????? ?????????? ?????? ? ?????????? (?????????,  
????????????????, ?????? ? ?????? ?????????, ?????????????, ?????????????, ?????????????????, ??????????  
?????????), ?? ? ?????? ??????? ?????. ??????? ?????????????? ??????? ????????? ?? ?? ?? ?????? ???  
????????????? ??? ?????????? ?????????? ? ?????? ??????? ? ?????? ??????? ?????????????? ? ???  
?????????? ?????????????? ?? ??????????? ?????????? (?????????, ??????????, ?????????, ??????????). ? ??  
?????????? ?. ?. ?????????? ? ?. ??????????. ?????? ?????? ? ??????????? ?????????????? ??????? ?????? ??  
????????????? ?????????????????? ?????????? ?????????? (1954) ??: ????????????? (Fe, Co, Ni, Pt-?????),  
???????????? (Cu, Pb, Zn, Ag, Hg, Cd), ?????????? (Na, K, Ca, Mg, Al, Si, ?????? ?????) ? ?????????? (H, N, O,  
C). ??????? ?. ??????? ?? ?????????????????????? ?????? ? ?????????? ?? ?????????? ??????????: ???????  
????????, ??????? ?? ?????? ???????, ?????????? ???????, ?????????? ? ?????? ?????, ??????????  
????????????????? (????????????? ?????????????????? ? ?????????? ??????), ??????????, ??????????,  
?????????????, ??????????. ?????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????????? ??????????? ?????????? ?? ?? ??  
????????? ??????? ?????????? ??????????, ?????????? ? ? ?, ??? ?? ?????? ?? ?????? ?????????? ??????????  
?????????. ?? ?????????? ?????????????????? ??????? ? ?????????? ? ?????????? ?????? ?????????? ?? ??????????  
?????????? ??????, ??????????? ?????????????????? ??????????, ?????????? ?????? ? ?????????? ?????? ?????????  
?????. ? ?? ??? ??: ?. ?????????? ?????, ?. ?????????? ?????, ?. ?????????? ?????, ?. ?????????  
????????????? ?????????, ?. ?????????????? ?????????, ?. ?????????????????? ?????????, ?. ???????, ?. ???????, ?.  
???? ? ??????, ?. ?????? ? ?????, ?. ?????, ????????? ?., ?. ?????????, ?. ?????????? ?????, ?. ?????????????,  
?????????????, ?????????????.

??? ??? ?? ?. ?????? ?????????? 1921 (? ??????), ? ?????? ?? ?? ?? ??????? ??? ?????? II ?????????? ????.  
????????? ?? ? ?????? ?????????? ?? ?????????????? ? ??????????. ??? ?? ?????? ? ?????????? ??? ? ???????  
????????????? ??????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ??????? ?????? 1948, ??? ?? ?????????? ??????? ???  
1950 (? ?????; ?? 1956. ?. ?????????). ??? ?????????? ?? ?., ??? ?????????? „????????? ??????????  
????????????????? ?????? ? ??????", ?????????? ?? 1957. ?. ?????????? ?? ?????????-????????????? ??????????  
? ?????????, ? ?????????? ?? ?????????? ?? ?????????? ?? ?? ?????????? ?? ?????????????-????????????????? ??????.  
?????? 1959. ??????? ?? ??? ?????????? ?? ?????? ?. (? ?????????), ? ??????? ?? ? ?????????? ?. ?  
????????????? ??????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? (?  
????????). ?? ?????????????? ?????????? ?????? ? ?????????? ?. ?? ??????? ?? ?????????? ?????? ?????????-  
????????????? ?????????? (? ??????????, ?. ??????, ?. ?????). ?????? ?????????-????????? ??????????,  
?????????? ?. ? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ? ?????????? ?????????????????? ?  
????????? (????????, ?????????????). ?????? ?? ?. (??? ??? ?????? ??????) ??????? ? ?? ?????????????? ?  
?????????? ?????????? ? ?????????.

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

?? 30-?? ?????? ?? ?. ?????? ?. ?????????? ?? ?????? ?????????? ?? ?????????????????? ?????????????? ??????????  
????????? ? ??????? ? ??????? ?? ?? ??????????. ?? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?????? ?? 1936,  
????? ?? ??????? ?????????? ?. ?????? ?????????? ?????? ?????????????? ? ?????????? ?????????????? ?????????? ?  
?????????. ?????????? ?????? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?????? ??? ??????. ?????? ??????? ?????????????? ??  
????? ?????????? ?????? ? ?????????? ?????????? ?????? ? ?????????? ?? ?????? ?????????????? ??????????  
????????????? ?????????? ?????? ? ?????? ??????. ??? ?? ??????? ?????? ??? ?????? ?. ? ?????????? ?.  
????????????????? ?????????? ? ?????? ?????????? ??????????, ?????????????? ?????? ?????????????????? ?  
????????????? ?????? ?????? ? ?????????? ???????, ?????????? ?. ?? ??? ?????????? ?????????? ??????????????????  
? ?????????????? ?????????????? ?????? ? ??????? ?????. ?????????? ?. ?????????? ??????? ? ?????????? ??????,  
????????????? ??????? ?????????????????????? ?????????? ? ??????? ?????????? ?????????? ??????, ?????????  
????????????? ?????????????? ?????????? ? ?????????? ? ?????????? ??????????????, ??? ? ?????????????????? ?????????  
????????????? ??????????. ?????????????, ?????? ?? ?????????? ?? ?????? ?????, ??? ?? ?? ??????????????,  
????????????, ?????? ??????? ???????, ??????????????????, ?????????????? ? ?.

? ?????? ?? ??, ?????? 50-?? ?????? ?????? ????, ?????????????? ?????????? (????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ????) ??? ???? ???? ?. ?. ??????????, ?. ?????????? ? ?????????? ??????????. ?? ?????????-????????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?? ?????? ?????????? ?????? ?????????????? ?????? (? . ??????, ?. ?????, ?. ??????????????, ?. ??????????, ?. ?????????, ?. ?????, ?. ?????????????, ?. ?. ????? ? ??.), ?? ?????????? ????????????? ? ? ?????? ?????????? ?????????? ?. (?????, ??????, ?????????? ??????????). ?????????????? ?????? ?? ?????? ?????????? ?????????????? ??? ?????? ??? „????????????? ?????? ?????????a". ?? ?????????-????????????? ?????????????? ?????? ?? ?????? ? ?? ?????????????? ?? ?????? ?????????????? ? ?????????? ? ? ?????? ?????????????????????? ?????????? (??????, ??? ????). ?????????? ?? ?????????? ?. ?? ??? ?????? ?? ?????? 70-?? ??????. ?????????? ?? ??? ?????, ?? ?????????????? ?????????? ? ??? ? ? ?????????? ?????? ?????????? ?????? 80-?? ?????? ?????? ?????? ?? ?. ? ?????????????, ??? ? ? ?????????????? ?????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????????????? ? ?????????? ?????? ? ?????? ? ?????? – ?????????????? ? ??? ? ? ?????? ?????? ?? ?????? ?????????????? ?????????? ??????????.

????? ?. ?????

??????????: C. Marshall, R. Fairbridge (??.), *Encyclopedia of Geochemistry*, Kluwer--Dordrecht 1999; H. D. Holland, K. K. Turekian (??.), *Treatise on Geochemistry*, 1–9, Elsevier 2003; ?. ??????????, ?. ??????????????, ?????? ?????????? ??????????, ?? ?????????? ?????????? ??????????, ?? 2005; K. A. Kvenvolden, „Organic Geochemistry ? A retrospective of its first 70 years", *Organic Geochemistry*, 2006, 37.

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