

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