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

???????? #3
???????? 19 januar 2024 09:03:54 o? Admin
????????? 13 mart 2025 09:03:50 ?? ?????????? ???????