

???????? (?????), ????????? ??????? ??????? ???????,  $\text{Ca}_{19}(\text{Al,Mg})_{13}\text{B}_{0-5}\text{Si}_{18}\text{O}_{68}(\text{OH,O,F})_{10}$ .  
???????? ?? ??, ??? ?? ????? ??, ? ????????? ?????????, ? ??? ? ? ??, ????????? ? ?????????  
?? ???. ????????? ?? ?? ????????? ???????, ????????????? ?????, ??????? 6–7 ?? ??????? ??????. ????? ??  
???? ? ????? ??????-???????????? ?? ??????-???????????? ???????, ????????????? ??????????  
?????????????. ??? ?? ?? ????????? ????????????? ?? ????????? ?????????, ??? ????? ? ??????.  
K???????????? ??????????????. ??????? ????? ????????????? ?? ?????????????  $\text{Si}_2\text{O}_7$  ?  $\text{SiO}_4$  ??????. ??????  
???????????? ????????????? ??????? ? ????? ?? ? ?????????, ? ??? ??????? ?????????????  
???????????????? ????????? ? ??????????. ????????? ?? ????????? ????????? ??. ??? ?? ??????????? ??  
???????? ??????. ????????? ?? 1795. ?? ????????? ????? ? ???????, ?? ????? ?? ? ????? ??????. ? ????? ??  
???????? ?? ??????? ???????, ? ????????????? ??????, ?????????, ??????? ??., ? ??? ? ??????? ????????? ?.  
????-?????? ??? ? ????????? ?? 6 ?? ??????? ?? ? ????????????? ??????? ??, ? ??????? ?????????.

?????????: ?. ????, „???????? ? ??????? ??????? – ??????? ???????“, ??????? ??????? ????????? ?  
?????????? ?????????, 1958, 5; ?. ????, ?????????????, ?? 2003.

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

\*???? ? ? ????????? ? ????? II ??? ?????? ????????????? (2013)

???????? #2  
???????? 18 januar 2024 10:03:44 o? Admin  
???????? 24 jun 2024 09:18:05 ?? ????????????? ???????