

???????????? ?????. ??????-????? ?????????? ?? ?????????? ?? ?????? ?????????????? ?  
?????????????. ???????? ??????? ????????? ?????????? ??? ???? ????????? ?? 1957. ??? ??????? ?????? ??  
?????????? ??????, ? ????? ? ????? ? ??? ??????????, ?? ?????????? ???????? ?????? ? ??????????. ???  
?? ??????? ?????????? ? ????????????????? ?????????? ????????????????? ??????????????????. ? ?? ?????? ??  
?????????????????? ?? ??? ?????????? ????????????? ????????????????? ?????????????, ?? ?????? ??????????? ? ??????  
?????????? ????????????? ????????????? ???? ?????, ? ??? ?? ?????????? ? ????????????????? ??????????? ?  
?????????? ??????? ?????????????? ??????????????. ? ??????? 1958–1960. ? 1965. ????? ?? ???????????  
?????? ??? ?? ? ?????????? ?????????????? ?????????? ??????? ?????????????, ??????? ?????????? ?????  
????????????????? ??????? ?? ?????? ?????????????? ??????? ? ?? ?????? ?????? I ? II ????. ?????????? ?? ?????  
????????????????? ????????? ? ? ??????? ?????????????????????, ???????-????????, ??????????????????,  
?????????????????? ? ??????????. ? ??? ?????????????????????? ?????????? ? ???, ??. ??. ?? ??????? ?????????  
?????????????????? ??????????????????? ?? ?????? ?????? ?????????? ??????????????????. ?? ??????? 70-  
?? ?????? XX ?, ??????? ?????? ?? ??????????????? ? ??????? ?????????????? ? ?????? ??????????????? ??. ?.  
???????? ?????? ?????????? ??. ?. ?????? ??????????????? ?? 1997, ? ? ??????? ?????????????? ??????????????? ??. ?.  
2007. ???????, 14. III 2011. ?????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????? ? ??????? ? ??????????  
?????????????? ?????????????? ??????. ?????? ?? ?????????? ??. ?. ?????????????? ? ?????? ??????????????  
????????????? ??????, ? ??????? ?? ?????????? ??????, ?? ??????? ?? ?????????????????? ? ??????????????  
????????? ??. ?. ??????? ?? ?? ?????????????????????? ????????? ? ??????????????? ?????????????? ?????????????,  
????????????????? ? ?????????????????????? ??? ?????, ? ??????? ? ?? ?????????? ??? ??????? ??????????. ???  
????, ??????? ?? ??????????????? ?? ?????????????????? ??????????, ?????????? ?? ?????? ?????????????????????  
?????????????, ?????????? ?? ?????????????????????? ??????? ?????????????? ?????? ? ??????? ? ?????????? ?  
????????????????? ?????, ? ?????????? ?? ? ??? ?? ??????? ?? ?????????? ???????-????????????????  
?????????????. ?????????? ? ?????? ?????????? ?????????????????????, ?????????????????????, ?????????? ?  
????????????????????? ?????????????????? ??????? ??????????????????, ?????????? ?????????????? ? ???????, ??  
?????? ? ?????????????? ??????????????????, ?????????????????????? ? ??????????. ?? ??????????? ???????  
????????????? ? ?????????? ?????????????? ?????????????????? ??? ? ??????? ???????, ?? ? ?? ??????? ??????????  
? ?????? ?????? ?????????????? ?????????????????? ???, ??????? ?? ?????? ?????????????????????? ?????-???? ?  
?????????????????? ?????????????? ?????????????????? ? ?????????????????/????????????????? ?????-???? ??????????????,  
?????? ?????????????? [dF/dt] = (0.10 nT/sec). ??????????????? ?????????????????? ??????? ?? ?? 2005. ?????? ???  
INTERMAGNET-?, ?????? ?????????? ?????????????????? ?????????????????, ?? ?????????????? ?????????? ?????????  
????????????? ?????????????? ?????????????????? ????. ? ??????????????? ?? ?????????????????? ? ?????????????????????  
?????? ?? ??????????????? ?????????? ? ??????????????????? ??????????. ?? 2008. ?? ??????????????? ??????? ?  
????????? ?????????????? ?? ?????????-????????? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? DPS-4D ?????????  
?????????????. ?????????? ??? ?????????????????? ?????????????????????? ?????? ? ??????????? ?????????? ?? ?  
??????????????, ? ?????????????? ?????????????????? ??. ?. ??????? ?????????? ??????????????? ??????? ??? ?????  
?????? ??????????? ?? ? ?????????? ?????? ?????????? ? ??????????? ?????????????????? ??????. ? ????  
????????????? ??? ??. ?. ?? ??????? ??????? ? ?????????? ?????????????????, ???????????????, ?????????-  
????????????????, ?????????? ?????, ?????????????????? ?????, ??????? ??????? ??????????????? ? ???????, ? ?????  
????????????? ? ??????? ?????????????????????? ?????????????????, ?????????????????????????? ? ?????????????? ?  
????????????????? ? ??????????? ???????.

?????????????: ?. ?. ?????????????, ?????????????????? ??????, ??????????? ???????, ?? 2009.

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

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