

???????????? ?????. ??????-????? ?????????? ?? ?????????? ?? ?????? ?????????????? ?  
?????????????. ??????? ??????? ????????? ?????????? ??? ???? ??????? ?? 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)