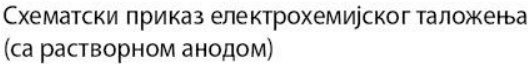


????????????, ?????? ??????????? ??? ?? ????????? ?? ?????? ????????? ?????????, ??? ?????????, ??????? ????????????????? ?????????? ?????? ?? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?? ?????? ?????????????? ?????????? ? ?????? ??????? ?????????, ??? ?? ?????????????? ?? ?????????????????????? ??? ?????? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????? ? ??????? ?????????????????????? ??????? ?? ?????????????? ??????. ??? ??????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?? ?? ?? 2.000 ?????? ? ?????????????? ?????????? ?????????, ?? ?????????? ?????????, ??? ?? ?????? ?????? ?????????? ??????????????. ?? ?? ?????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ?? ?????????? ??? ?????? ?????? ??? ?? ??????? ?? ??? ?????????? (????????????????????) ??????. ??? ?? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?????????????? ?????? ?? ?????????????? ?? ?????????? ?? ??????, ?? ?? ?? ?????, ???, ??? ? ??? ??????. ?????? ??????? ?????? ?? ?????????, ?????????? ?????????????????, ?????????? ?????????? ?????????, ??? ?????? ?????????????? ?????????? ?????? ?. ? ??? ?????? ?????????? ?? ?????????? ?? ?????????? ?????? ?????? ?? ??????, ?????????? ?? ?????? ?????????????? ?????????????? ? ?????????? ?? ?? ?????????? ?????? ?????????????? ??????????. ?????????? ??? ?? ?? ?????? ? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????????? ??????????, ?? ?? ?? ?? ?????? ?????????????? ??????????. ?? ?????????? ?????????????? ? ?????????? ?????????? ??? ?????????? ?????????? ?????????? ??????? ???????/?????, ??? ?? ?? ?? ?? ?????????? ?????? ?? ??????? ?????????????? ??????.

????????????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????? ?????????? ?????????? ??? ?? ?????????? ? ??????????????. ?????? ?????????? ?????????? ??????? 1800, ??? ?? ?????? ? ??? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ??????????. ??????? ?????????? ??? ?????????? ?????????? ?? ?????????????? ?? ?????????? XIX ?, ?? ??? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????? ?????????? ? ?????????????? ?????? ??????????????. ?????? ?? ??? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ?? ?????????????????? ?? ?????????????????? ??????????. ?????????? ?????????? ?????????? (0,25–1 ?m ??? ?????????????? ? 0,01–25 ?m ??? ?????????????? ??????????) ?????? ?? ?????????? ?????? ?????????????? ?????????? ??????????. ??? ?? ?????????? ?? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????? ?? ?????????? ?????? ? ?????????-????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????????????? ?????????? ??????????.

2. ?????????? ?? ?????????? ?????????????????????? ?????????? ??????: ?????????????????? (????????????????? ?? ??????????????????), ?????????? ?????????????????????? ?????????? ?????????? ??????????; ? ?????????????????????? (????????????????????), ?????????? ?????????????????????? ?????????????? ?????????? ? ?????????????? ??????????. ?????????? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????????????? ??????????: ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????????????? ?????????? ?? ?????????? (??? ?????????? ?????? ? ?????????? ?? ??????) ? ?? ?????????? ?????????????? (??? ?????????? ?????? ?? ??????? ?? ?????); ??????????-????????????????? ?????????, ??? ?? ??????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? (????, ?????, ???, ?????, ????? ? ?????? ?????); ?????????? ??? ?????????????? ?????????????? ?????????? ? ?????????? ?? ?????? (????????? ?????, ?????, ?????, ?????????, ?????? ?????????????? ?????????? ? ??? ?????); ?????????? ??? ?????????????? ?????????????????? ?????????????, ??? ?????? ?????????? (????????? ?????, ?????????, ?????, ?????, ?????); ?????????? ??? ?????????????? ?????????????????????? ?????????? ?????????? (????????? ?????, ?????, ?????, ????? ? ??? ?????); ?????????? ??? ?????????? ?????????????? ?????????????????? ?????????? (????, ????, ?????? ?????, ??????, ??? ? ?????? ?????); ?????????? ??????????, ??????? ?????????? ?????? ? ??? ?????? ?????????????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?? ?????????? ??????????, ??? ?? ?????????? ?????????????? ?????????????????????? ?????????? ??? ?????????? ? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????????????????? ?????????.



????????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????? ? ?? ?????????????? ??????????????, ???
 ??????????, ?????? ??? ??????, ??? ???? ?? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????????? ? ???

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



Металне превлаке на пластичним предметима

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

????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ??????????, ??????? ?????????? ??? ?????????? ?????? ??????????, ??????, ??????? ??????????????, ?????? ?????????????? ? ??? ??????????. ??? ?????????? ?????????????? ? XIX ?. ??? ?? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ? ??????, ?? ?? ?? ??? ?????????? ?????? ?? ?????? ??????????, ?????????? ? ?? ?????? ??? ? ?????????? ??????????????. ?????? ?????????????? ??????? ?????????? ?????????, ?? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? XX ?. ? ?????????? ?? ?????????????? ?????? ??? ??? ?????? ?????? ??????????, ?????? ?? ?????????? ??????? ??????? ? ?????????????? ? ??? ?????????????? ?????????????????? ??????????. ??????? ??????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?? ?????? ??? ? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????????????, ?????????????????? ? ?????????????? ??????????. ?????????????? ?. ? ?????? ??????? ??????? ?? ?? ?????? ??????? ?????? ?????????????????? ??????????: ?????????? ?????????? ?? ?????? ?????????? ? ?????????????? (NiFe, CoFe), ?????????????????? ?????? ??? ?????????????? ?????????? ?????????? ? ?? ?????????????? ?????????????? ? ?????? ? ?????????? ??????????????, ?????????, ?????????????? ? ?????? ?????????, ?????????? ?????????? ? ?? ?????? ?????????????????? ?????????? ? ??????????????????, ?. ?????? ? ?????????? ?????? ?????????????????? ?????? ??????, ???. ?????????????????? ?????????, ?????????????????? ?????????, ?????? ?????????????? ? ?.

????????????????? ??????. ? ??? ?? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????? ?? ?? ?????????? ??????? ??????????????????. ?????? ?????? (?????????????) ?? ?????????????????? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?? ??? ?? ?????? ?????????? ?????????, ?? ? ?? ?????????? ??????????. ?????????????????? ?????????? ?? ?????? ?????????? (?????, ?????, ?????) ??? ?? ? ?????? ?? ?????????????? (?????????????????) ?? ?? ?? ?? ?????????? (?????, ?????, ?????) ?????????????????? ?????????? ? ??????????. ??? ?? ?????????? ? ?????? ??????, ?????????? ??????? ??? 100--2.000 ?. ?????????? ??? ?? ?????????????????? ?????? ?? ? ??? ? ?????????????????? ?????????? ?? ?????????? ??????, ?? ?? ?????? ?????? ?? ?????? ?????? ? ?????? ?? ?????? ? ?????????? ??????. ??????? ?? ?????????????? ? ?????? ?? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????????. ?? ?? ?????? ?????????, ?? ?????????????? ?????? ? ?? ??????, ? ?? ?? ?? ?????????? ?????, ?????????? ?? ?????? ??????? ??????. ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ? ??????????????, ?????????? ?????????????? ??????? ? ?????????? ?? ?????????? ? ?? ??? ?? ?????? ??????????. ? ?????????? ?? ?????? ? ??? ?? ?????????? ?????????? ?????????????.

?? ?????????????? ?????? ?????? ?? ?????????????????? ?? ?? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????? || ?????????? ?????, ?????????? ? ?????? ?????????? XX ?. ?? ?????? ?????????????, ?????????? ? ?????? ? ?????????? ??????????

?????? ? ?????? ?????????????? ?? ?????: „?????”, „?????” ? „?????”, ?????; „????”, ?????; ?????? ?
 ?????????? ? ?????????? ?????????? „?????”, ??????; ?????? ???-????????????? ?????? ? ?????? ?
 „????”, ?????; ?????? „????? ??????”, ??????????; ?????????? ?????? „????”, ?????????; „????
 ?????????”, ?????? ?????????-????????? ?????, ??????; „????? 1913”, ?????????; „???? ??????”,
 ?????; „????”, ??? ????? ? ? ?????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ? ??? ?????? ?????? ?
 ??? ? ? ?????? ???? ??????????. ????? ?????????? ?????????????????????? ?????????? ? ??????????
 ?????????? ?????????? ??? ??? ???? ?????? ?????????????????? ?????? ?????? ?????????? ??? ? ????
 ?????????????????, ??? ??? ??: „????????? ?.?.?”, ?????????????; „?????”, ?????????; ?????? ? ???? ?
 ?????????? ? ?????? ?????? – ?????????; „????????? ?.?.?”, ?????; „?????”, ??? ?????, ?????????????????
 ? ? ???? ?????????????? ??????????: „????????????????”, ??????; „?????”, ?????? ?????; „?????”,
 ??????????; „????”, ?????; „????-????”, ?????? ???????.



Погон за галванизацију

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

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

?????????????: ?. ?????????, ????????? ?????????, ?? 1970; F. A. Lowenheim, *Electroplating*, New York 1978; ?. ????????? ? ??., ?????????????????, ?? 1998; M. Paunovic, M. Schlesinger, *Fundamentals of Electrochemical Deposition*, New Jersey 1998; *Modern Electroplating*, New Jersey 2000; ?. ?????, ?????????????? ?????????? ?????????????, ?? 2015.

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

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

????????? #3
????????? 19 januar 2024 09:02:05 o? Admin
????????? 3 mart 2025 07:59:04 ?? ??????????? ???????