



Схематски приказ електрохемијског таложења
(са растворном анодом)

? ??????? ???????????????, ?? . ??????????????????

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

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

????????????????????? ??????????? ?????????? ?? ??????? ??????? ?????? ??? ? ?????????? ??????????, ??? ? ?????????? ??????? ? ??????????????? ??????????. ?? ??????? ?????????? ?????????? ??? ?????? ??? ? ?????????? ?????????????? (Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Rh, Ag, Au ? ??.), ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? (Cu-Au, Ni-P, Ni-Mo, Zn-Ni, Zn-Co, Zn-Fe, Cr-Ni-P, Zn-Co-Ni ? ??.), ?????????????? ?????????? (Cr -????????, Cu-Al₂O₃, Ni-SiC, Ni-Al₂O₃, Ni-TiO₂), ?????????????? ?????????? (Ni + Cr) ? ?????? ?????? .

?????? ??????????, ?????????????????????? ??????????? ?????????? ?????? ?? ?????? ? ???????, ?????? ?? ?????? ?????????? ? ?????? ?????? ??? ??????. ??????? ?? ?????? ?????????????? ? ?????????????? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????????????? ?????????? ??????????? ??????. ??????????????? ?? ??????????? ?????????????? ?? ???????????????, ?????????????????? ? ?????????? ???????????, ?????????, ?????????? ? ??????????? (????? ?? ???????, ?????? ? ??????). ??? ??????? ?? ?????? ?????????????? ??????? ??????????? ??????? ?????????? 0,001--0,1 μm , ??? ? ? ?????????? ??????????? ? ?????? ?????????, ?? ?????? ??????????? ?? ??????? ?????????? ??????????. ??? ?? ?????????? ??????????? ??????????? ?????????? ??????????????? ??? ??????????? ??????, ??????? ??????????????? ?????? ??????????????? ?? ?? ??????? .

????????????????????????? ??????????? ??????????? ??????????? ?? ??????? ? ?? ??????????????? ??????????????????, ??? . ??????????, ?????? ??? ???????, ??? ?????? ?? ??????????? ??????????????? ?????????? ?????????????? ??????????????. ? ???

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



Металне превлаке на пластичним предметима

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

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

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

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

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

????????? #2
????????? 19 januar 2024 09:02:05 o? Admin
????????? 9 septembar 2024 07:31:31 ?? ?????????????? ????????