

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι. Πρότυπα δυναμικά αναγωγής

ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΑΝΑΓΩΓΗΣ ΣΕ ΟΞΙΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ			
Ημιαντίδραση αναγωγής	E°, V	Ημιαντίδραση αναγωγής	E°, V
$Li^+ + e^- \rightarrow Li_{(s)}$	-3.045	$Mg^{2+} + 2e^- \rightarrow Mg_{(s)}$	-2.363
$Rb^+ + e^- \rightarrow Rb_{(s)}$	-2.925	$H_{2(g)} + 2e^- \rightarrow 2H^-$	-2.250
$K^+ + e^- \rightarrow K_{(s)}$	-2.925	$Sc^{3+} + 3e^- \rightarrow Sc_{(s)}$	-2.077
$Cs^+ + e^- \rightarrow Cs_{(s)}$	-2.923	$[AlF_6]^{3-} + 3e^- \rightarrow Al_{(s)} + 6F^-$	-2.069
$Ra^{2+} + 2e^- \rightarrow Ra_{(s)}$	-2.916	$Be^{2+} + 2e^- \rightarrow Be_{(s)}$	-1.847
$Ba^{2+} + 2e^- \rightarrow Ba_{(s)}$	-2.906	$V^{3+} + 3e^- \rightarrow V_{(s)}$	-1.798
$Sr^{2+} + 2e^- \rightarrow Sr_{(s)}$	-2.888	$Hf^{4+} + 4e^- \rightarrow Hf_{(s)}$	-1.700
$Ca^{2+} + 2e^- \rightarrow Ca_{(s)}$	-2.866	$Al^{3+} + 3e^- \rightarrow Al_{(s)}$	-1.662
$Na^+ + e^- \rightarrow Na_{(s)}$	-2.714	$Ti^{2+} + 2e^- \rightarrow Ti_{(s)}$	-1.628
$La^{3+} + 3e^- \rightarrow La_{(s)}$	-2.522	$Zr^{4+} + 4e^- \rightarrow Zr_{(s)}$	-1.529
$Ce^{3+} + 3e^- \rightarrow Ce_{(s)}$	-2.483	$V^{4+} + 4e^- \rightarrow V_{(s)}$	-1.500

ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΑΝΑΓΩΓΗΣ ΣΕ ΟΞΙΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ			
Ημιαντίδραση αναγωγής	E°, V	Ημιαντίδραση αναγωγής	E°, V
$[SiF_6]^{2-} + 4e^- \rightarrow Si_{(s)} + 6F^-$	-1.240	$Fe^{2+} + 2e^- \rightarrow Fe_{(s)}$	-0.4402
$[TiF_6]^{2-} + 4e^- \rightarrow Ti_{(s)} + 6F^-$	-1.191	$Cr^{3+} + e^- \rightarrow Cr^{2+}$	-0.408
$Mn^{2+} + 2e^- \rightarrow Mn_{(s)}$	-1.185	$Cd^{2+} + 2e^- \rightarrow Cd_{(s)}$	-0.4029
$V^{2+} + 2e^- \rightarrow V_{(s)}$	-1.175	$Se_{(s)} + 2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2Se_{(aq)}$	-0.399
$Cr^{2+} + 2e^- \rightarrow Cr_{(s)}$	-0.913	$Ti^{3+} + e^- \rightarrow Ti^{2+}$	-0.369
$H_3BO_{3(s)} + 3H^+ + 3e^- \rightarrow B_{(s)} + 3H_2O_{(l)}$	-0.869	$PbI_{2(s)} + 2e^- \rightarrow Pb_{(s)} + 2I^-$	-0.365
$SiO_{2(s)} + 4H^+ + 4e^- \rightarrow Si_{(s)} + 2H_2O_{(l)}$	-0.857	$PbSO_{4(s)} + 2e^- \rightarrow Pb_{(s)} + SO_4^{2-}$	-0.3588
$Zn^{2+} + 2e^- \rightarrow Zn_{(s)}$	-0.7628	$In^{3+} + 3e^- \rightarrow In_{(s)}$	-0.343
$Cr^{3+} + 3e^- \rightarrow Cr_{(s)}$	-0.744	$Tl^+ + e^- \rightarrow Tl_{(s)}$	-0.3363
$Te_{(s)} + 2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2Te_{(aq)}$	-0.739	$PbBr_{2(s)} + 2e^- \rightarrow Pb_{(s)} + 2Br^-$	-0.284
$U^{4+} + e^- \rightarrow U^{3+}$	-0.607	$Co^{2+} + 2e^- \rightarrow Co_{(s)}$	-0.277
$As_{(s)} + 3H^+ + 3e^- \rightarrow AsH_{3(g)}$	-0.607	$PbCl_{2(s)} + 2e^- \rightarrow Pb_{(s)} + 2Cl^-$	-0.268
$Ga^{3+} + 3e^- \rightarrow Ga_{(s)}$	-0.529	$V^{3+} + e^- \rightarrow V^{2+}$	-0.256

ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΑΝΑΓΩΓΗΣ ΣΕ ΟΞΙΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ			
Ημιαντίδραση αναγωγής	E°, V	Ημιαντίδραση αναγωγής	E°, V
$Ni^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Ni_{(s)}$	-0.250	$Sb_2O_{3(s)} + 6H^{+} + 6e^{-} \rightarrow 2Sb_{(s)} + 3H_2O_{(l)}$	+0.152
$AgI_{(s)} + e^{-} \rightarrow Ag_{(s)} + I^{-}$	-0.1518	$Cu^{2+} + e^{-} \rightarrow Cu^{+}$	+0.153
$Sn^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Sn_{(s)}$	-0.136	$SO_4^{2-} + 4H^{+} + 2e^{-} \rightarrow H_2SO_{3(aq)} + H_2O_{(l)}$	+0.172
$Pb^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Pb_{(s)}$	-0.126	$AgCl_{(s)} + e^{-} \rightarrow Ag_{(s)} + Cl^{-}$	+0.2222
$P_{(s)} + 3H^{+} + 3e^{-} \rightarrow PH_{3(g)}$	-0.063	$[Hg_2Br_4]^{2-} + 2e^{-} \rightarrow Hg_{(l)} + 4Br^{-}$	+0.223
$Fe^{3+} + 3e^{-} \rightarrow Fe_{(s)}$	-0.036	$Hg_2Cl_{2(s)} + 2e^{-} \rightarrow 2Hg_{(l)} + 2Cl^{-}$	+0.2676
$2H^{+} + 2e^{-} \rightarrow H_{2(g)}$	0.000	$Cu^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Cu_{(s)}$	+0.337
$AgBr_{(s)} + e^{-} \rightarrow Ag_{(s)} + Br^{-}$	+0.0713	$SO_4^{2-} + 8H^{+} + 6e^{-} \rightarrow S_{(s)} + 4H_2O_{(l)}$	+0.3572
$Si_{(s)} + 4H^{+} + 4e^{-} \rightarrow SiH_{4(g)}$	+0.102	$VO^{2+} + 2H^{+} + e^{-} \rightarrow V^{3+} + 4H_2O_{(l)}$	+0.359
$Hg_2Br_{2(s)} + 2e^{-} \rightarrow 2Hg_{(l)} + 2Br^{-}$	+0.1397	$[Fe(CN)_6]^{3-} + e^{-} \rightarrow [Fe(CN)_6]^{4-}$	+0.360
$S_{(s)} + 2H^{+} + 2e^{-} \rightarrow H_2S_{(aq)}$	+0.142	$H_2SO_{3(aq)} + 4H^{+} + 4e^{-} \rightarrow S_{(s)} + 3H_2O_{(l)}$	+0.450
$Sn^{4+} + 2e^{-} \rightarrow Sn^{2+}$	+0.150	$Cu^{+} + e^{-} \rightarrow Cu_{(s)}$	+0.521

ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΑΝΑΓΩΓΗΣ ΣΕ ΟΞΙΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ			
Ημιαντίδραση αναγωγής	E°, V	Ημιαντίδραση αναγωγής	E°, V
$I_{2(s)} + 2e^- \rightarrow 2I^-$	+0.5355	$Cu^{2+} + I^- + e^- \rightarrow CuI_{(s)}$	+0.860
$MnO_4^- + e^- \rightarrow MnO_4^{2-}$	+0.564	$2Hg^{2+} + 2e^- \rightarrow Hg_2^{2+}$	+0.920
$Hg_2SO_{4(s)} + 2e^- \rightarrow 2Hg_{(l)} + SO_4^{2-}$	+0.6151	$NO_3^- + 3H^+ + 2e^- \rightarrow HNO_{2(aq)} + H_2O_{(l)}$	+0.940
$Cu^{2+} + Br^- + e^- \rightarrow CuBr_{(s)}$	+0.640	$NO_3^- + 4H^+ + 3e^- \rightarrow NO_{(g)} + 2H_2O_{(l)}$	+0.960
$Po^{2+} + 2e^- \rightarrow Po_{(s)}$	+0.650	$Pd^{2+} + 2e^- \rightarrow Pd_{(s)}$	+0.987
$[PtCl_6]^{2-} + 2e^- \rightarrow [PtCl_4]^{2-} + 2Cl^-$	+0.680	$[AuCl_4]^- + 3e^- \rightarrow Au_{(s)} + 4Cl^-$	+1.000
$O_{2(g)} + 2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2O_{2(aq)}$	+0.6826	$Br_{2(l)} + 2e^- \rightarrow 2Br^-$	+1.0652
$[PtCl_4]^{2-} + 2e^- \rightarrow Pt_{(s)} + 4Cl^-$	+0.730	$Br_{2(aq)} + 2e^- \rightarrow 2Br^-$	+1.087
$Fe^{3+} + e^- \rightarrow Fe^{2+}$	+0.771	$SeO_4^{2-} + 4H^+ + 2e^- \rightarrow H_2SeO_{3(aq)} + H_2O_{(l)}$	+1.150
$Hg_2^{2+} + 2e^- \rightarrow 2Hg_{(l)}$	+0.788	$ClO_4^- + 2H^+ + 2e^- \rightarrow ClO_3^- + H_2O_{(l)}$	+1.190
$Ag^+ + e^- \rightarrow Ag_{(s)}$	+0.7991	$2IO_3^- + 12H^+ + 10e^- \rightarrow I_{2(s)} + 6H_2O_{(l)}$	+1.195
$Rh^{3+} + 3e^- \rightarrow Rh_{(s)}$	+0.800	$Pt^{2+} + 2e^- \rightarrow Pt_{(s)}$	~1.200
$2NO_3^- + 4H^+ + 2e^- \rightarrow N_2O_{4(g)} + 2H_2O_{(l)}$	+0.803	$ClO_3^- + 3H^+ + 2e^- \rightarrow HClO_{2(aq)} + H_2O_{(l)}$	+1.210

ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΑΝΑΓΩΓΗΣ ΣΕ ΟΞΙΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ			
Ημιαντίδραση αναγωγής	E°, V	Ημιαντίδραση αναγωγής	E°, V
$O_{2(g)} + 4H^+ + 4e^- \rightarrow 2H_2O_{(l)}$	+1.229	$2HClO_{2(aq)} + 2H^+ + 2e^- \rightarrow Cl_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$	+1.630
$MnO_{2(s)} + 4H^+ + 2e^- \rightarrow Mn^{2+} + 2H_2O_{(l)}$	+1.230	$HClO_{2(aq)} + 2H^+ + 2e^- \rightarrow HClO_{(aq)} + H_2O_{(l)}$	+1.645
$2HNO_{2(aq)} + 4H^+ + 4e^- \rightarrow N_2O_{(g)} + 3H_2O_{(l)}$	+1.290	$Au^+ + e^- \rightarrow Au_{(s)}$	+1.691
$Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6e^- \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O_{(l)}$	+1.330	$H_2O_{2(aq)} + 2H^+ + 2e^- \rightarrow 2H_2O_{(l)}$	+1.776
$Cl_{2(g)} + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$	+1.3597	$Co^{3+} + e^- \rightarrow Co^{2+}$	+1.808
$PbO_{2(s)} + 4H^+ + 2e^- \rightarrow Pb^{2+} + 4H_2O_{(l)}$	+1.455	$Ag^{2+} + e^- \rightarrow Ag^+$	+1.980
$Au^{3+} + 3e^- \rightarrow Au_{(s)}$	+1.498	$S_2O_8^{2-} + 2e^- \rightarrow 2SO_4^{2-}$	+2.010
$MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O_{(l)}$	+1.510	$O_{3(g)} + 2H^+ + 2e^- \rightarrow O_{2(g)} + H_2O_{(l)}$	+2.070
$2BrO_3^- + 12H^+ + 10e^- \rightarrow Br_{2(l)} + 6H_2O_{(l)}$	+1.520	$F_{2(g)} + 2e^- \rightarrow 2F^-$	+2.870
$Ce^{4+} + e^- \rightarrow Ce^{3+}$	+1.610	$F_{2(g)} + 2H^+ + 2e^- \rightarrow 2HF_{(aq)}$	+3.060